

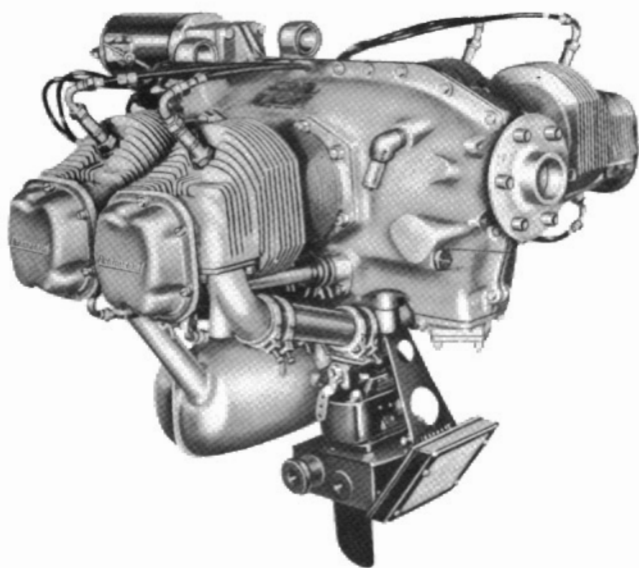
**DOCUMENTATION TECHNIQUE**  
des **MOTEURS CONTINENTAL** Série " C "

**C - 90 - 8 F**

**C - 90 - 12 F**

**C - 90 - 14 F \***

**O - 200 A**



**R.S.A. 40, rue Sauffroy 75017 PARIS**

## S O M M A I R E

-----

Chap. I	SPECIFICATIONS GENERALES
Chap: II	DESCRIPTION
Chap. III	UTILISATION & ENTRETIEN
Chap. IV	PANNES : CAUSES & REMEDES
Chap. V	COTES, LIMITES & TOLERANCES
Chap. VI	CATALOGUES des RECHANGES
Chap. VII	BULLETINS-SERVICE

-----

Cette nouvelle edition à été remaniée et complétée afin de tenir compte des modifications intervenues depuis le premier tirage.

La Fabrication et la Distribution des Moteurs CONTINENTAL est maintenant assurée en Europe par la Sté ROLLS ROYCE. La présente notice concerne aussi bien les moteurs construits par la CONTINENTAL MOTOR que ceux produits par la Sté ROLLS ROYCE.

## I N T R O D U C T I O N

---

La Série " C " des Moteurs CONTINENTAL comprend un certain nombre de moteurs présentant des caractéristiques générales communes.

DESIGNATION des MODELES : les modèles décrits dans la présente notice sont les suivants :

C.90-8	Moteur Standard, sans équipement électrique et sans rampe blindée.
C.90-I2	Moteur avec un équipement électrique comprenant une Génératrice et un Démarreur. Carter AR différent.
C.90-I4	Moteur identique au type I2 mais dont le montage est effectué par l'intermédiaire d'amortisseurs de type LORD.

Les moteurs dont la désignation est suivie de la lettre " F " sont équipés du nouveau Vilebrequin terminé par une flasque au lieu du moyeu à arbre conique.

O.200 A	<p>Cette nouvelle désignation basée sur la cylindrée et non plus sur la puissance du moteur, s'applique à une nouvelle version du moteur C.90 .</p> <p>Ce moteur qui présente des caractéristiques identiques au C.90 diffère par certains éléments : carter arbre à cames , coussinets etc...</p> <p>Il comporte en version standard un équipement électrique et une rampe blindée .</p>
---------	---

TERMES & DEFINITIONS : Les différents termes de situation : Avant - Arrière - Coté Droit ou Coté Gauche , sont déterminés par la position d'un observateur se trouvant à l'ARRIERE du moteur.

Ceci est également valable pour les sens de rotation des éléments mobiles. Lorsqu'il s'agit de Cylindres, le terme HAUT désigne le coté de la culasse.

Les Cylindres sont numérotés comme suit :

- N° 1 . Cylindre ARRIERE Droit.
- N° 2 . Cylindre ARRIERE Gauche
- N° 3 . Cylindre AVANT Droit.
- N° 4 . Cylindre AVANT Gauche.

.....

CHAPITRE IS P E C I F I C A T I O N SCARACTERISTIQUES GENERALES.

TYPE : Horizontal opposé - 4 temps - 4 cylindres  
 Refroidissement à Air - Rotation à droite  
 ALESAGE : IO3,188m/m COURSE : 98,425m/m  
 CYLINDREE : 3,292 lt. COMPRESSION : 7  
 ORDRE d'ALLUMAGE : I - 3 - 2 - 4 .

SPECIFICATIONS Particulières à chaque TypeENCOMBREMENT

		C90-8	C90-I4	O-200
Hauteur	en m/m	707	720	732
Longueur	...	747	795	725
Largeur	...	800	800	800

REGIME & PUISSANCE

		C.90	O-200
Régime Nominal	tm	2475	-
Puissance à ce régime	Cv	90	-
Régime maxi au décollage ( I min.)	tm	2625	2750
Puissance à ce régime	Cv	95	100

TEMPERATURES & PRESSIONS

Température maxi aux culasses	°C	274	274
... fut de cylindres	°C	135	143
... des magnétos	°C	71	71
... de l'Huile	°C	107	107
... mini de l'huile départ	°C	24	24
Pression d'huile mini au départ	Kg/cm <sup>2</sup>	0,7	0,7
... en vol mini	..	2,1	2,1
... maxi	..	2,5	4,2

ALLUMAGE

Avance Magnéto Dr.(rampe sup)		26°	28°
Avance Magnéto G.(rampe inf)		28°	28°
Ecartement electrodes des bougies	m/m	0,36 à 0,48	

TYPE des EQUIPEMENTS

CARBURATEUR : STROMBERG NA-S3 AI pour le moteur C.90  
 MARVEL MA-3PA pour les moteurs C.90 & O-200

MAGNETOS : SCINTILLA type S4RN-2I pour le C.90-8  
 SCINTILLA type SALN-2I pour C.90-I4 & O-200A

GENERATRICE : DELCO-REMY IIO1890

DEMARREUR : DELCO-REMY IIO9656

REGULATEUR : DELCO-REMY III8736

MONTAGE du Moteur : 4 boulons de 7/16" pour C.90-8 & I2  
 4 boulons de 3/8" pour C.90-I4 & O-200A

CARBURANT : Essence 80° octane.

Huile : au dessus de 0°C : SAE 40 ou Aviation Gr.I080  
 au dessous de 0°C : SAE 20 ou Aviation Gr.I040

CHAPITRE II.DESCRIPTIONCARTERS.

Le carter est constitué par deux éléments en alliage léger assemblés suivant le plan vertical médiant du moteur. Les deux demi-carter sont réunis par 14 boulons avec écrous sur le pourtour des carters. 8 longs goujons traversent les carters de part en part et débouchent sur les portées de cylindre.

Chaque demi-carter comporte trois cloisons ajourées qui supportent les portées de palier. Sur chaque face verticale des carters sont prévus des portées usinées destinées à recevoir les cylindres. Chaque cylindre est fixé par 6 goujons. Dans les cloisons médianes sont également ménagés les logements des portées d'arbre à came.

A l'avant des carters est prévu un logement spécial recevant une bague d'étanchéité constituant aussi un deflecteur d'huile. Dans la partie inférieure des carters sont ménagés des bossages qui reçoivent les poussoirs hydrauliques. Au dessus de ces bossages un tube d'acier est pris dans le carter et constitue une rampe de graissage. Cette rampe est prolongée par des canalisations placées dans les cloisons et qui amènent l'huile aux paliers.

A l'arrière les deux carters préalablement assemblés reçoivent une table AR en alliage léger ( voir CARTER AR ) qui est différente suivant les types. A la base des carters est prévu une embase usinée pour le montage d'un réservoir d'huile.

Les carters sont munis extérieurement & à l'arrière de bossage permettant le montage du moteur et recevant soit des amortisseurs coniques en caoutchouc soit des amortisseurs LORD dans le type I4 .

Le carter porte au dessus de chaque cylindre le N° du cylindre et sur le coté droit une plaque d'identification .

VILEBREQUIN .

Le vilebrequin est en acier forgé à 4 manetons à 180°. Les manetons sont numérotés de 1 à 4 en partant de l'AR . Le vilebrequin comporte 3 portées lisses. La portée avant est munie d'une collerette servant de deflecteur d'huile. A l'avant de cette collerette est monté un joint d'huile qui prend place dans un logement des carters.

Il existe deux modèles de vilebrequin, l'un est muni d'un cône sur lequel on monte un moyeu d'hélice de type classique maintenu par un écrou et un frein. Les moteurs de type "F" sont équipés de vilebrequin terminés à l'avant par une flasque munie de 6 canons filetés destinés à fixer l'hélice par l'intermédiaire d'une flasque extérieure et de 6 boulons.

Le vilebrequin est creux et des tubes en acier sont placés dans les bras des manetons amenant l'huile des portées aux manetons. L'AR du Vilebrequin porte une flasque de support pour le pignon AR. Ce pignon est fixé par 4 vis . Le perçage inégal permet un montage toujours correct. Le pignon des moteurs type 8 est un pignon simple. Les moteurs de type I2 sont munis d'un pignon double , le plus grand étant entraîné par le démarreur.

NOTE . Les paliers et les manetons des moteurs C.90 sont durcis. Tous ces vilebrequins portent un repère constitué par un trou de 6m/m percé dans la flasque porte hélice. Il n'est pas possible de remplacer un vilebrequin à cône avant par un vilebrequin à flasque, les carters étant différents.

BIELLES .

La bielle et son chapeau sont faites à partir d'une seule pièce en acier forgé. Le corps de la bielle est en H et le chapeau est obtenu en sciant en deux la tête de bielle. Deux demi-coussinets en bronze au plomb garnissent la tête et sont maintenus par des ergots. La fixation du chapeau est assurée par deux boulons spéciaux. Le pied de bielle est garni d'un coussinet en bronze. Dans les derniers modèles cette bague est une bague mixte acier-bronze fendue.

ARBRE à CAMES .

Les arbres à cames des premiers moteurs étaient en acier fondu. Actuellement ils sont fabriqués en acier forgé. Neufs ils sont reconnaissables à leur revêtement noir de "PARKO-LUERITE" et au revêtement cuivreux qui apparaît sur les surfaces brutes.

Les arbres à cames standard comportent un excentrique usiné à leur extrémité avant. Cet excentrique entraîne le levier de la pompe à essence placée sur le carter à droite. Il existe des arbres à cames spéciaux comportant deux excentriques pour emploi de deux pompes à essence.

L'arbre à cames comportent trois paliers lisses. Celui de l'avant est muni d'une gorge de graissage. Le palier AR est muni de deux collerettes servant à limiter le déplacement latéral de l'arbre. La collerette AR présente 4 trous taraudés et percés inégalement recevant les vis de fixation du pignon d'entraînement.

Entre chaque palier se trouve un groupe de 3 cames. Ces cames commandent les poussoirs de soupapes de deux cylindres opposés. Les cames extérieures commandent chacune un poussoir d'échappement et la came centrale commande les deux poussoirs d'admission.

Le pignon de commande diffère suivant les types. Pour les moteurs de type 8 le pignon est simple à denture droite déportée vers l'avant. Pour les types I2 & I4 le pignon est déporté vers l'AR et denté intérieurement & extérieurement. La couronne intérieure entraîne la génératrice. Tous les pignons sont munis en leur centre d'un entraînement carré qui reçoit l'arbre de la pompe à huile.

Le pignon par suite de la disposition des vis de fixation ne peut être monté que dans une seule position. Au montage il suffit de placer la dent portant un coup de pointeau entre les dents du pignon du vilebrequin marquées de façon identique, pour que la distribution se trouve correctement calée.

POUSOIRS HYDRAULIQUES de SOUPAPES .

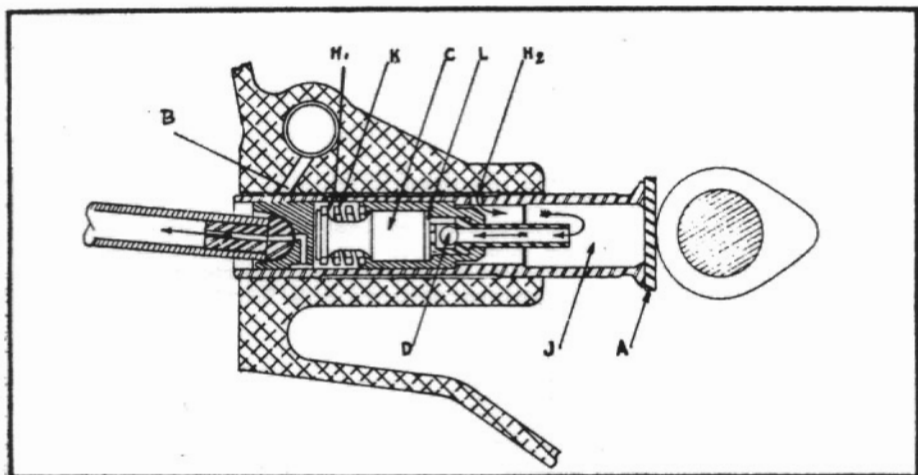
La commande des soupapes sur les moteurs CONTINENTAL s'effectue par l'intermédiaire de deux éléments : le poussoir qui est en contact direct avec la came de l'arbre à cames, et la tige de poussoir qui transmet le mouvement du poussoir au culbuteur.

Le poussoir est un corps cylindrique creux contenant un dispositif hydraulique et une cuvette (voir la figure). Ce corps extérieur porte à une extrémité une surface plus large dressée qui est le taquet en contact avec la came. L'extérieur du corps porte un méplat percé de 2 trous et deux gorges de graissage. Avec les arbres à cames en fonte les taquets sont en acier et avec les nouveaux arbres à cames en acier forgé, les taquets sont en fonte.

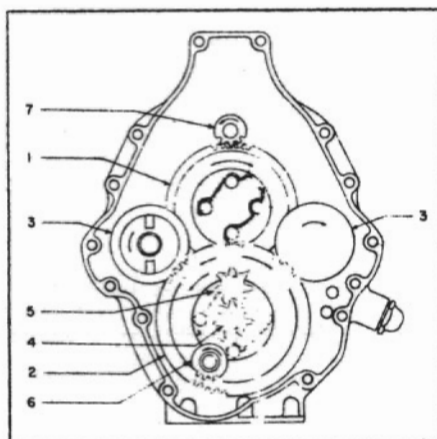
L'élément hydraulique comporte un cylindre extérieur portant sur un épaulement du corps. Ce cylindre est muni à sa base d'un tube d'arrivée d'huile et reçoit à l'intérieur un plongeur. Une bille obture le tube d'arrivée d'huile et un ressort est placé sous la tête du plongeur.

La cuvette à fond plat repose sur la tête du plongeur et reçoit l'extrémité hémisphérique de la tige de poussoir. Une canalisation forcée dans la cuvette permet à l'huile contenue dans le corps du poussoir de pénétrer à l'intérieur de la tige et de poursuivre vers le culbuteur.

Le diamètre de la came du poussoir est de 25mm. Les moteurs type I4 ont des cames de 3Im/m 35 .



Coupe d'un POUSSOIR HYDRAULIQUE



Moteurs type C.90-I2 & C.90-I4

PIGNONS de la Table Arrière

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Pignon du VILEBREQUIN    | 4. Pignon de POMPE à HUILE (Cdé)   |
| 2. Pignon de l'ARRE à GAMES | 5. Pignon de Pompe à Huile (Libre) |
| 3. Pignon des MAGNETOS      | 6. Entraînement GENERATRICE        |
| 7. Pignon de DEMARREUR      |                                    |

**FONCTIONNEMENT** . Lorsque le poussoir se trouve dans la position "en prise" c'est à dire poussé par la came, l'huile du moteur arrivant par le conduit B s'introduit dans les gorges extérieures du poussoir et par le méplat et les orifices H1 & H2 entre dans le poussoir. L'huile arrivant par l'orifice H1 passera à travers la cuvette et continuera vers le culbuteur. L'huile arrivée en H2 passera dans le corps du poussoir et remplira la chambre J .

Quand le poussoir passe dans la position "libre" par suite de la rotation de la came, le ressort K se détend et repousse d'une part la tête du plongeur sur la cuvette, et d'autre part le corps du poussoir vers la came. Le taquet A se trouve toujours en contact avec la came et la tige de culbuteur avec le culbuteur. Ce dispositif compense les variations de longueur de ces éléments dues à la dilatation ou à l'usure et maintient toujours en contact les différentes pièces entre la came et la soupape.

Lorsque l'élément hydraulique se détend ainsi le volume de la chambre de rattrapage de jeu L augmente. Par suite de la dépression ainsi créée, la bille D s'écarte de son siège et permet à l'huile contenue dans le réservoir J de passer dans la chambre L pour la remplir. Dans cette position l'huile n'arrive plus dans le réservoir et la pression diminue.

La came continuant à tourner, repousse l'ensemble du poussoir . La pression augmentant dans la chambre L, la bille D vient sur son siège fermant ainsi la chambre. L'ensemble de la poussée est donc transmis au culbuteur par le plongeur et la cuvette.

La pression élevée créée dans la chambre L provoque l'écoulement d'une petite quantité d'huile autour du plongeur. L'importance de cet écoulement est directement fonction de l'état des pièces et des jeux qui doivent toujours rester dans des limites très serrées. En fonctionnement la perte d'huile est automatiquement compensée par une arrivée dans le réservoir J et la chambre L et le jeu reste nul, ce qui élimine la nécessité de régler les jeux de soupape. Par contre, du fait de ce petit écoulement d'huile la longueur du mécanisme diminue lorsque le moteur se refroidit. Les poussoirs hydrauliques sont conçus pour fonctionner correctement lorsque le jeu est compris entre 0,76 & 2,79 m/m, poussoir comprimé et hors pression.

La légère conicité de la came à pour but de faire continuellement tourner le poussoir. Ceci élimine le risque de voir se former une gorge sur la surface du taquet.

#### TIGES de CULBUTEURS.

Les tiges de culbuteurs sont constituées de tubes d'acier terminés par des embouts sphériques en acier trempés. Ces embouts sont percés pour permettre le passage de l'huile. Les tiges de culbuteurs travaillent dans un puit constitué par un tube mince en acier serti dans la tête du cylindre. La sortie des poussoirs sur les carters est protégée par un carter en alliage léger les couvrant par deux et relié aux tubes de protection par des raccords souples en caoutchouc maintenus par des colliers.

#### PISTONS .

Les pistons en alliage léger sont à fond plat et à jupe pleine. Ils sont équipés de 4 segments, trois au dessus de l'axe et un au dessous. Les trois segments supérieurs sont des segments d'étanchéité coniques en fonte. Le premier segment est chromé dur sur sa face supérieure.

Dans la gorge inférieure est placé un segment racleur à lumière. Les axes de piston en acier usinés sur leur surface extérieure sont munis de bouchons en aluminium à leur extrémités. Ces bouchons sont amovibles sur les anciens modèles mais emmanchés à la presse dans les nouveaux modèles qui doivent être utilisés à remplacement.



CYLINDRES .

Le cylindre est composé de deux parties principales : le fut de cylindre en acier muni extérieurement d'ailettes, et la culasse en alliage léger et qui est vissée et frottée d'une façon permanente sur le fut .

La culasse comporte à la partie supérieure et venu de fonderie un boîtier de culbuteur .Un couvercle en acier matricé et un joint en assure l'étanchéité. A l'intérieur du boîtier trois bossages venus de fonderie sont alésés perpendiculairement à l'axe du cylindre et constituent les supports de l'axe de culbuteur. Les orifices d'admission et d'échappement ménagés dans la culasse sont terminés par des brides à deux goujons.

Les soupapes sont montées dans la culasse et les bossages prévus reçoivent des guides en bronze. Les sièges de soupapes sont rapportés ; ils sont en acier allié pour l'échappement et en bronze d'aluminium pour l'admission.

Des bagues en bronze sont vissées dans la culasse pour recevoir les bougies. Un trou de 3,2m/m normalement obturé par un bouchon fileté, est percé dans la culasse au droit de l'admission et peut recevoir un gicleur d'amorçage.

Le fut du cylindre est muni à sa base d'une collerette usinée et percée de 6 trous permettant la fixation du cylindre sur le carter. Le fut du cylindre se prolonge largement au dessous de cette collerette .Un joint annulaire en caoutchouc est placé autour de la jupe et se trouve comprimé entre la collerette et un chanfrein qui entoure l'ouverture du bossage de montage sur le carter.

Deux tubes de protection des tiges poussoirs sont fixés à demeure dans la culasse et débouchent dans le boîtier de culbuteur.

SOUPAPES .

Les soupapes sont du type en tulipe. La tête de la soupape admission est marquée "IN" et celle d'échappement "EX " .L'extrémité de la tige des soupapes est cémentée et usinée .Dans la tige sont ménagées les gorges ou s'engagent les demi-lunes de fixation. La soupape d'échappement est garnie d'une couche de Stellite d'une épaisseur minimum de 12/10m/m destinée à protéger ces soupapes contre la chaleur.

Une bague d'arrêt en acier est montée sur chaque guide de soupape et sert à centrer les ressorts et à protéger la culasse. Deux ressorts l'un intérieur l'autre extérieur sont montés sur ce siège .Ils sont centrés vers le haut par un siège en acier fixé sur la tige de soupape par des demi-lunes.

CULBUTEURS .

Deux culbuteurs identiques sont montés sur un axe unique tourillonnant dans les bossages de la culasse. Le culbuteur est en acier forgé .Il est muni d'une bague en bronze. Une extrémité du culbuteur est usinée pour recevoir la tête de la tige de culbuteur et l'autre extrémité cémentée et usinée vient porter sur la queue de soupape. Le graissage du culbuteur est assuré par l'huile montant dans la tige de poussoir par l'intermédiaire d'une canalisation percée dans le culbuteur et débouchant dans la bague en bronze.

NOTE . Les culasses des anciennes productions étaient polies à la main pour améliorer l'admission et éliminer les turbulences. Les progrès réalisés dans la fonderie des culasses ont permis de rendre ce polissage inutile. Les anciens cylindres ne peuvent plus être utilisés pour les moteurs C.90. Les derniers modèles de cylindres sont équipés d'un ressort de soupape supplémentaire ,placé à l'intérieur et rendu nécessaire par la grande levée obtenue avec l'arbre à came du moteur C.90. Tous ces ressorts sont identifiés par une bande de peinture blanche.

ADMISSION .

Le collecteur d'admission à quatre branches en alliage léger est fixé par deux goujons sous le carter. La liaison est assurée entre le collecteur et les cylindres par des tubes d'admission reliés au collecteur par des raccords souples en caoutchouc maintenus par des colliers. Sur chaque cylindre est fixé un coude en alliage léger qui reçoit par l'intermédiaire de raccords souples l'autre extrémité des tubes d'admission.

Le collecteur d'admission est muni latéralement de deux orifices taraudés à 1/8" Briggs qui sont destinés à recevoir soit un injecteur d'essence relié à une pompe à injection, soit une prise de dépression d'admission.

Le carburateur est fixé sous le collecteur par 4 goujons. Sous le carburateur est installé la prise d'air en tôle. Cette prise d'air comporte à l'avant un filtre incliné de grande surface et à l'intérieur un volet mobile permettant l'admission soit de l'air extérieur, soit de l'air réchauffé. Sous la prise d'air un tube vertical sert à l'évacuation de l'air et de l'essence éventuelle.

RESERVOIR D'HUILE .

Le réservoir d'huile est un ensemble en tôle d'acier soudé. Il comporte principalement deux éléments emboutis soudés ensemble et fixés sur une couronne épaisse percée de 6 trous. Un tube fixé latéralement constitue l'orifice de remplissage. Ce tube est terminé par un collet recevant un bouchon à blocage rapide muni d'une jauge. En plus de la fixation par sa couronne sous le carter, le réservoir est muni d'une patte sur le tube qui vient se fixer sur un goujon placé sur un des bras de montage du carter. Le réservoir est muni à sa base d'un bouchon de vidange.

POMPE À HUILE & Circuit de Graissage.

La pompe à huile placée dans le carter AR est une pompe du type engrenages. La pompe est placée dans l'axe moteur en face l'arbre à came et est entraînée par un carré percé dans le centre du pignon d'arbre à canes.

Le circuit d'huile n'est pas le même suivant le type dans le carter AR mais identique pour le reste.

Moteur type 8 : l'huile aspirée dans le réservoir par le tube plongeur, est refoulée par la pompe dans le carter du filtre d'huile à gauche. La sortie du filtre se fait au fond du carter par un orifice qui se trouve en face de la rampe de graissage gauche.

Moteur type I2 & I4 : L'huile aspirée dans les mêmes conditions arrive à la pompe par le côté gauche le sens de rotation de la pompe étant inversé. De la pompe elle passe au filtre placé à droite et à la sortie du filtre rejoint la rampe gauche par une canalisation forcée transversalement dans la table AR.

Dans le carter principal l'huile passe de la rampe gauche à la rampe droite par le palier avant de l'arbre à came. De la rampe gauche, des canalisations forcées dans les cloisons amènent l'huile aux portées du vilebrequin et aux paliers d'arbre à canes. Les poussoirs de soupapes sont graissés par des dérivatifs portant des rampes droite et gauche. Le graissage de la distribution est assuré par l'huile provenant des paliers AR de vilebrequin et d'arbre à canes.

Un clapet est monté à l'extrémité de la rampe droite dans le carter AR. Il permet de maintenir la pression d'huile entre 2,1 & 2,5 Kg/Cm<sup>2</sup>. Toute l'huile envoyée dans le moteur revient au réservoir par l'orifice central de montage du réservoir.

RADIATEUR D'HUILE. Les moteurs de type I2 & I4 sont munis sur le côté gauche du carter au droit de la rampe de graissage, de deux orifices normalement reliés par un couvercle, fixé sur le carter. Il est possible de remplacer ce couvercle par un adaptateur monté sur les mêmes goujons. Sur cet adaptateur viendra se fixer un radiateur HARRISON dans lequel passera l'huile à sa sortie de la pompe et avant d'entrer dans la rampe de graissage. L'adaptateur est muni d'un clapet by-pass permettant d'éviter le circuit dans le radiateur quand l'huile est froide, ou le radiateur bouché.

CARTER ARRIERE .

Le carter AR en alliage léger est fixé sur la face arrière des deux demi-carters préalablement assemblés. Ce carter porte les éléments de la pompe à huile et est muni d'un certain nombre de bossages usinés qui reçoivent les divers équipements accessoires.

Il existe deux modèles de carter AR correspondant aux types 8 & I2

CARTER des moteurs type 8 . C'est un carter plat ne mesurant au niveau des brides de fixation des magnétos que 25m/m d'épaisseur. Au dessous de ces brides deux bossages reçoivent : celui de gauche le filtre à huile et celui du centre la prise de commande de tachymètre. Derrière ce bossage se trouve fixé à l'intérieur du carter le dispositif de pompe à huile. La partie inférieure du carter est terminée par un bossage usiné correspondant à ceux des carters principaux et destinés à recevoir le réservoir d'huile. Un tube d'aspiration en acier est fixé à la partie inférieure en correspondance avec le corps de pompe.

A la partie droite du carter est ménagé un bossage qui reçoit le clapet de réglage de la pression d'huile.

CARTER des moteurs type I2. Contrairement au précédent ce carter moulé en alliage léger à une épaisseur constante d'environ 60m/m et tous les bossages usinés se trouvent sur le même plan. Les bossages du carter reçoivent : celui de la partie supérieure le démarreur ; les deux bossages latéraux, les magnétos ; enfin dans la partie inférieure un plateau usiné reçoit la génératrice, la prise de tachymètre et le filtre à huile, ces deux éléments montés sur des carters rapportés. Il est à noter que le montage de ces divers accessoires se fait partie sur des goujons vissés dans le carter AR et partie sur des goujons longs vissés dans les carters principaux et traversant la table AR.

La pompe à huile est placée à l'intérieur du carter au droit de la prise de tachymètre et ses pignons tourbillonnent d'une part dans des paliers alésés dans le carter lui même, et d'autre part dans les paliers d'un couvercle fixé à l'intérieur du carter AR. Le clapet de réglage de pression d'huile est placé latéralement au carter sous le bossage de la magnéto droite. Comme pour le type 8 un plongeur est fixé sous le carter qui reçoit à cet endroit le réservoir d'huile.

Dans tous les modèles le couvercle du filtre d'huile est percé et taraudé à 5/8" I8 pour recevoir le plongeur de la sonde du Thermomètre d'huile. L'étanchéité de la prise de tachymètre est assurée par une bague d'arrêt d'huile.

DISTRIBUTION .

Le nombre, la disposition et le sens de rotation des pignons sont différents suivant le type de moteur.

Moteur type 8 . Le pignon monté à l'arrière du vilebrequin entraîne directement le pignon d'arbre à came placé au dessous et les pignons des magnétos placés latéralement. Le pignon de vilebrequin tournant à droite, les trois autres pignons tournent à gauche.

Moteur type I2 . Le vilebrequin comporte à l'AR deux pignons d'entraînement. Le grand pignon est entraîné par le pignon du démarreur ce dernier devant donc tourner à gauche. Le petit pignon entraîne le pignon d'arbre à came par sa denture extérieure.

L'arbre à cames tournant à gauche entraîne donc par son pignon à double denture : par l'extérieure les magnétos qui tournent donc à droite, et par l'intérieure l'arbre de génératrice qui tourne donc à gauche

L'entraînement du tachymètre n'étant pas pris sur le même arbre tourne à gauche dans les moteurs 8 et à droite dans les moteurs type I2.

CIRCUIT d'ALLUMAGE

Les moteurs C.90 sont normalement équipés de bougies et de cables d'allumage non blindés. Des fils individuels relient toutes les bougies supérieures aux bornes de la magnéto de droite et les bougies inférieures aux bornes de la magnéto de gauche.

Les rampes non blindées sont constituées de fil à isolant haute tension et conducteur cuivre à 15 brins. Chaque fil est fixé à la bougie par un attache fil et l'autre extrémité du fil est relié aux bornes de la magnéto.

Les rampes blindées sont constituées de façon identiques de fils sous gaine métallique. Les fils sont terminés coté bougies de coudes avec écrous et du coté magnéto de bornes spéciales.

L'équipement des moteurs C.90 type 8 peut être fait avec des magnétos EISEMANN AM-4 ou SCINTILLA S4RN-2I. Celui des moteurs C.90 type I2 ou I4 avec des magnétos EISEMANN LA -4 ou SCINTILLA S4IN-2I.

Les magnétos S4N ou LA-4 sont équipées d'accouplement à declic.

L'équipement normal des types I2 & I4 comporte un démarreur DELCO-REMY, une génératrice DELCO-REMY de I2 A. sous I2 V.

 POMPE à ESSENCE.

La pompe à essence fait partie de l'équipement facultatif et n'est normalement pas livrée avec le moteur. C'est une pompe "AC" à membrane qui se monte à l'avant gauche du carter devant le cylindre n° 3. Avec la pompe est livré les raccords coudés d'arrivée et de sortie de pompe, la tuyauterie entre la pompe et le carburateur et le raccord coudé d'arrivée au carbu.

NOTE. Le montage d'une pompe à essence entraîne une modification du réglage du carburateur. Il existe un certain nombre de réglages différents du carburateur qui est normalement un STROMBERG NA-S3AI. Chaque réglage correspond à une alimentation déterminée par une hauteur de charge. L'identification de chaque réglage correspond à la "Parts List" correspondante.

Il est possible de monter deux pompes à essence.

CARACTERISTIQUES particulières au Moteur O.200A

Ce moteur peut être muni de systèmes d'alimentation en carburant différents, qui entraînent l'utilisation de carters également différents. La majeure partie des moteurs en service en France sont munis d'une alimentation par pompe latérale.

CARTERS

Le carter principal est identique à celui des derniers modèles de C.90, assemblés par 7 goujons et 2 boulons traversant les carters de part en part.

Le montage du moteur s'effectue comme pour le C.90 par l'intermédiaire d'amortisseurs LORD et de boulons de 3/8" (diamètre de 9,52mm/m)

VILEBREQUIN

Le vilebrequin est du type à flasque. Les portées & les joues sont nitrurées. Les demi-coussinets de palier avant sont munies de joues.

CYLINDRES

Les cylindres sont identiques à ceux du C.90. Comme sur les plus récents modèles de C.90 il y a 3 ressorts par soupape. Les sièges de bougies sont constitués par des filetages rapportés Heli-Coil.

EQUIPEMENTS

Le montage standard comporte les équipements suivants :

Carburateur MARVEL type MA-3SPA. Le boîtier de prise d'air est légèrement différent de celui du C.90.

Les Magnétos BENDIX 54LN-2I sont munies de déclics et la rampe d'allumage est blindée.

Le Réservoir d'Huile à une capacité plus grande. Il fait 6 Qts soit 5,77 lts.

Le moteur peut recevoir sur le côté droit une pompe à essence et sur le côté gauche un radiateur d'Huile avec son by-pass.

CHAPITRE III.UTILISATION et ENTRETIENI. MISE en ROUTE .

Opérations préliminaires :

- a) Vérifier que le contact est bien sur "COUPE"
- b) Serrer les freins de Parking ou vérifier que les cales sont en place.
- c) Vérifier que le Correcteur est fermé (position riche )
- d) Fermer la commande de réchauffage de carburateur.  
Démarrage
- a) Ouvrir l'essence
- b) Donner deux ou trois coups de pompe à injection (en faisant tourner l'hélice pour les types 8)
- c) Ouvrir légèrement les gaz
- d) Mettre le contact des magnétos
- e) Fermer l'interrupteur général ( pour les types I2 & I4 )
- f) faire mettre en route à l'hélice pour les types 8 ou au démarreur pour les types I2 & I4

NOTE : ne jamais actionner le démarreur pendant que le moteur tourne.  
ne pas utiliser la pompe à injection quand le moteur est chaud.

II. ESSAI au SOL

Dès que le moteur à démarré maintenir le régime aux environs de 800 tr. Ne pas dépasser ce régime pendant la première minute. S'assurer que le mano d'huile fonctionne dans les 30 secondes qui suivent le démarrage.

Ouvrir progressivement la manette des gaz jusqu'à ce que le moteur tourne à 1200 tr environ. Ne pas dépasser ce régime tant que la température d'huile est inférieure à 24°. Eviter d'effectuer un réchauffage prolongé au sol.

Avant le décollage vérifier :

- a) que le correcteur est bien fermé ( riche)
- b) que la pression et la température d'huile sont normales.
- c) que la baisse de régime lorsque l'on sélectionne les magnétos ne dépasse pas 75 tr.
- d) qu'en ouvrant le volet de réchauffage du carbu il se produit une légère baisse de régime, indice du bon fonctionnement du volet.
- e) que l'essence est bien ouverte.

III. DECOLLAGE

Ouvrir la manette des gaz à fond pour le décollage. Vérifier néanmoins que le régime maxi ne soit en aucun cas dépassé ( par suite d'une mauvaise adaptation de l'hélice par exemple) pendant le décollage. Limiter au minimum le temps d'emploi du moteur au régime maxi. Réduire dès que possible et noter que par temps chaud il y a intérêt à réduire l'angle de montée au décollage pour obtenir un meilleur refroidissement.

IV. En VOL

Lorsque l'on à atteint l'altitude de croisière désirée régler la manette de gaz et observer les prescriptions ci après :

- a) Si le moteur est équipé d'un carburateur STROMBERG laisser le correcteur fermé tant que l'avion vole à moins de 1.500 mt. Si le moteur est équipé d'un carburateur MARVEL il est possible de régler le correcteur quelle que soit l'altitude pour obtenir la puissance optimum.
- b) la commande de réchauffage de carbu doit toujours rester fermée sauf s'il se produit un givrage du carburateur. Ce givrage est en général décelé par une baisse de régime progressive. Pour éliminer ce givrage ouvrir en grand le réchauffage et le givrage disparu le laisser ouvert de la quantité nécessaire pour éviter le retour de ce phénomène.

Avant de réduire les gaz pour l'atterrissage :

- a) placer le correcteur sur la position riche ( fermé)

## b) ouvrir le réchauffage du carbu.

Noter que le réchauffage du carbu ne peut bien fonctionner que si le régime du moteur est au dessus du ralenti. Par conséquent le Réchauffage doit être ouvert avant de réduire à fond. De même il est bon de refermer le réchauffage à la fin du plané afin de pouvoir remettre les gaz et avoir ainsi disponible toute la puissance.

Arrêt du moteur . Laisser refroidir le moteur en le laissant tourner quelques minutes à 1.000trn. Couper le contact. Si l'avion est équipé d'un carburateur STROMBERG ouvrir les gaz à fond pendant les derniers tours. Si l'avion est équipé d'un carburateur MARVEL laisser les gaz fermés.

HUILES de GRAISSAGE .

N'utiliser que de l'huile de qualité aviation. Si l'on emploie de l'huile détergente, cette huile doit être utilisée dès la mise en service afin d'éviter la formation de dépôts détachés par cette huile.

La viscosité de l'huile employée doit varier suivant les saisons et la température ambiante.

Pour une température d'emploi au dessous de 50° Viscosité SAE 20

Pour une température d'emploi de 50 à 107° Viscosité SAE 40

Le vidange d'huile doit se faire toutes les 30 heures. Ce délai peut être ramené à 20 lorsque le moteur fonctionne dans une atmosphère poussiéreuse ou très humide. Ne pas omettre de faire la vidange à chaud et de nettoyer le Filtre.

CARBURATION

Le moteur C.90 est conçu pour fonctionner correctement avec une essence aviation ayant un indice d'octane minimum de 80 .La teneur en plomb tétra-éthyle ne doit pas dépasser 1/2 cc par gallon.

ENTRETIEN PERIODIQUE.1° INSPECTION QUOTIDIENNE :

Le moteur doit être examiné après le dernier vol de chaque journée  
Examiner les points suivants :

- a) Examiner l'hélice et sa fixation
- b) Vérifier le fonctionnement de la manette de gaz.
- c) Vérifier et nettoyer s'il y a lieu le filtre à essence.
- d) Examiner la jauge d'huile et compléter le plein s'il y a lieu.
- e) Rechercher la source de toutes les fuites d'huile et les éliminer.
- f) Vérifier les rampes d'allumage .
- g) Vérifier la fixation et l'ajustage des deflecteurs de cylindre.
- h) Vérifier le filtre de la prise d'air.

NOTE . Le filtre à air doit être nettoyé à intervalles réguliers suivant la quantité de poussières contenues dans l'atmosphère. Démontez le filtre en tournant les 4 goujons de montage. Nettoyer l'élément filtrant dans l'essence. Recouvrir l'élément filtrant d'une mince couche d'huile moteur avant de le remonter.

2° INSPECTION de 50 h.

Procéder à une inspection après les 50 premières heures de fonctionnement d'un moteur neuf ou révisé en apportant une attention particulière aux vérifications et réglages suivants :

- a) Vérifier le montage et le réglage de l'hélice.
- b) Vérifier le serrage des écrous de cylindres avec une clé dynamométrique.
- c) Vérifier l'ajustage des deflecteurs d'air sur les cylindres.
- d) Vérifier le serrage des écrous de fixation du réservoir d'huile.
- e) Vérifier d'une façon générale le serrage de tous les écrous de montage des organes annexes.

NOTE : Les 50 premières heures de fonctionnement constituent une période de mise en place des joints .Pendant cette période certaines pièces peuvent aussi se desserrer légèrement. Il est donc nécessaire d'effectuer après cette période une inspection générale aussi complète que possible et de vérifier au cours de cette inspection tous les serrages.

### 3° INSPECTION de 100 h.

Cette inspection doit être effectuée en même temps qu'une vidange d'huile. Les différentes opérations indiquées ci-après peuvent être considérées comme des mesures préventives .Si cette inspection fait apparaître une pièce ou élément usé ou détérioré ou mal réglé, il convient d'effectuer immédiatement le réglage ou la réparation.

- a) Mettre le moteur en route et faire chauffer l'huile à 38° .Pendant cette période vérifier attentivement les indications des instruments de contrôle moteur. Vérifier le fonctionnement de toutes les commandes moteur.
- b) Immédiatement après effectuer une vidange d'huile.
- c) Vérifier l'hélice et son réglage. L'écart entre les pales ne doit pas dépasser  $3n/n$  pour une mesure prise aux  $3/4$  de la pale.
- d) Vérifier les compressions dans chaque cylindre. Une mauvaise compression dans un cylindre seulement peut être due à un poussoir de soupape défectueux.
- e) Démontez les couvercles de boîtier de culbuteur et examiner les culbuteurs et soupapes. Après avoir enlevé les bougies, faire tourner lentement l'hélice pour examiner les poussoirs. Remonter après avoir changé les joints.
- f) Démontez les couvercles de rupteur des magnétos. Vérifier les vis platinées s'assurer qu'elles ne sont ni piquées ni brûlées (condensateur défectueux) Régler les jeux et remplacer le rupteur le cas échéant.
- g) Nettoyer les bougies .Vérifier et régler l'écartement des électrodes Vérifier les bougies sous une pression de 7kg/cm<sup>2</sup>. Examiner les rampes d'allumage et s'assurer que l'isolant des fils est en bon état. Vérifier également l'état des fils de contact.
- h) Vérifier toutes les connexions et les pièces du circuit d'admission; pipes raccords caoutchouc, colliers, carburateur etc.. Démontez et nettoyez le filtre à air.
- i) Vérifier toutes les commandes moteur et s'assurer de leur bon fonctionnement. Vérifier l'état des gaines et fixations.
- j) Démontez la cuve du filtre à essence pour le nettoyer. Nettoyer également le filtre d'arrivée d'essence au carburateur.
- k) Dégoupiller les écrous des boulons de montage du moteur. Vérifier le serrage des écrous ( 0,69 à 0,92.kg ) Goupiller.
- l) Eliminer toutes traces d'huile sur les carters. Mettre le moteur en route et procéder à un essai complet du moteur. A la suite de cet essai rechercher les fuites d'huiles ou d'essence.
- n) Pour les moteurs de type I2 l'équipement électrique demande également une vérification détaillée.



## CHAPITRE IV.

DIFFERENTES CAUSES de MAUVAIS FONCTIONNEMENT1° Le moteur ne démarre pas :

Le reservoir d'essence est vide.  
 L'essence ne parvient pas au carburateur.  
 Le pointeau du carburateur est coincé  
 Le filtre ou les gicleurs sont bouchés  
 La pompe à injection n'amorce pas  
 L'injection est trop forte (bouffées de fumée noire)  
 Le moteur est chaud  
 La batterie n'est pas assez chargée  
 L'huile est froide  
 Le démarreur est mal réglé  
 Les bougies sont encrassées  
 Les vis platinées sont brûlées ou encrassées  
 Les magnétos sont mal calées  
 Les fils des magnétos sont à la masse

Vérifier le circuit entier.

Démonter le carburateur

d°

Augmenter le nombre d'injections

Désengorger les cylindres en tournant le moteur à l'envers, contact coupé gaz ouvert en grand.  
 Ne pas faire d'injections quand le moteur est chaud.

Faire tourner l'hélice à la main pour dégommer le moteur.

Régler la vis du levier

Démonter les bougies. Vérifier l'écartement des électrodes.

Nettoyer le rupteur. Remplacer le condensateur s'il est defectueux.

Remplacer les fils defectueux.

2° Le régime de ralenti est irrégulier :

Le ralenti est mal réglé  
 L'orifice d'arrivée d'air au gicleur de ralenti est bouché  
 Les bougies sont encrassées  
 Le circuit d'admission d'air n'est pas étanche

Modifier le réglage

Démonter &amp; nettoyer

Démonter &amp; nettoyer

Vérifier et serrer tous les joints.

3° Le moteur tourne irrégulièrement :

L'hélice est mal équilibrée  
 Les boulons du bati moteur sont desserrés.  
 Les bougies sont encrassées  
 Les fils de bougie sont defectueux

Démonter et vérifier l'hélice

Vérifier le serrage.

Déposer et nettoyer les bougies.  
 Vérifier l'ecartement des électrodes  
 Remplacer les guides-soupapes ou les segments.

Faire un essai en haute tension.

Le mélange détonne

#### 4° Le moteur accélère mal

Le moteur n'est pas assez chaud  
 Commande des gaz defectueuse  
 Filtre à air encrassé  
 Le mélange de ralenti est trop pauvre  
 L'essence contient de l'eau  
 L'admission d'air n'est pas étanche

#### 5° Le moteur ne donne pas son régime normal

Les fils d'allumage sont defectueux  
 Les tiges de soupapes sont rayées  
 Les soupapes sont gauchies  
 Les magnétos sont defectueuses  
 Le papillon des gaz n'est pas ouvert à fond.  
 Le volet de réchauffage ne se ferme pas complètement.  
 L'hélice n'est pas adaptée ou les pales sont gauchies  
 Le carburateur givre  
 Manque de compression

#### 6° La pression d'huile est trop faible :

Manque d'huile dans le reservoir  
 Viscosité de l'huile trop faible  
 Le filtre à huile est encrassé  
 Le siège du clapet de pression est usé ou détérioré  
 Le tube d'aspiration d'huile est encrassé  
 Le manomètre d'huile est defectueux

Utiliser l'essence appropriée. Maintenir la température des culasses au dessous de la valeur maxi spécifiée.

Prolonger le réchauffage  
 Vérifier cables et gaines

Régler le mélange

Vérifier tous les joints et les paliers de l'axe du papillon des gaz.

Faire un essai d'isolement à haute tension.  
 Remplacer les soupapes et les guides

Remplacer les soupapes et roder les sièges.  
 Réviser les magnétos.

Régler la tringlerie

Démonter la prise d'air et régler la fermeture du volet.

Démonter l'hélice pour vérification.

Vérifier le dispositif de réchauffage  
 S'assurer du bon état des prises d'air chaud et de l'étanchéité des tuyaux.  
 Démonter les cylindres pour vérifier l'usure des cylindres et des pistons

Vidanger et remplacer l'huile

Démonter & nettoyer le filtre.

Roder le clapet sur son siège

Démonter le reservoir d'huile et nettoyer le tube d'aspiration.

Les paliers du moteur sont usés  
Le circuit de graissage présente une fuite interne  
La pompe à huile est defectueuse

Procéder à la révision du moteur

### 7° La température de l'huile est trop élevée

Manque d'huile

Compléter le plein

L'huile est sale ou diluée

Vidanger et refaire le plein

Les deflecteurs pour temps froid ont été laissés en place

Les enlever si les conditions atmosphériques ne les justifient pas.

Le moteur à tourné à un régime élevé pendant trop longtemps.

Eviter les points fixes prolongés.

La vitesse ascensionnelle est excessive.

Eviter de descendre à des vitesses anémométriques trop basses.

Le mélange est pauvre

Régler le carburateur.

### 8° POUSOIRS HYDRAULIQUES de SOUPAPE

En général il existe deux sortes de pannes pouvant affecter les poussoirs hydrauliques; celles dues aux poussoirs eux-mêmes et celles dues à la circulation d'huile. Elles sont toutes caractérisées par des bruits et des cliquetis d'un ou de plusieurs poussoirs.

#### A) Bruit ou cliquetis non généralisés .

Un léger bruit en un seul ou plusieurs points peut être provoqué par une déféctuosité au poussoir : fuite au clapet, jeu excessif entre le cylindre et le plongeur. Dans ces deux cas le poussoir ne peut compenser complètement les variations de longueur du mécanisme de soupape.

À noter qu'un grippage ou une usure anormale des éléments constituant la soupape et sa commande peut amener indirectement le poussoir à ne plus pouvoir rattraper les variations de longueur. D'ou bruits identiques.

Un cliquetis prononcé est généralement causé par le grippage du plongeur dans le cylindre, grippage pouvant être provoqué par un dépôt de calamine sur l'épaulement du plongeur. Le plongeur ne peut plus se détendre et fait apparaître un jeu important dans le mécanisme. Cette panne est difficile à localiser car elle se manifeste surtout en fonctionnement. Si ce fait se produit sur un cylindre il est à craindre que tous les poussoirs soient dans le même état. Une vérification générale s'impose.

#### B) Cliquetis généralisé.

Ce bruit indique presque toujours que l'huile ne parvient pas en quantité suffisante aux poussoirs. Cette mauvaise alimentation peut être due à une ou plusieurs des causes suivantes :

- les poussoirs ont été montés à sec
- l'alimentation en huile est insuffisante
- l'aspiration d'huile n'est pas étanche
- l'huile est polluée ou mal filtrée

Dans le cas de démontage des poussoirs hydraulique il est indispensable de prendre toutes les précautions nécessaires pour les remonter très exactement dans les mêmes logements.

CULBUTEURS.

La conception et le réglage des poussoirs hydrauliques sont décrits page 4 & 5 Chapitre II. Le mauvais fonctionnement et les pannes sont étudiées page 15 .

Il résulte de ces divers textes que le système de distribution n'a besoin d'aucun réglage .En aucun cas il ne faut toucher aux culbuteurs ou aux poussoirs.Le jeu entre culbuteur & tête de soupape ne peut se mesurer utilement que moteur froid et au repos c'est à dire avec le circuit de distribution vide d'huile.Ce jeu doit être compris entre 0,76 & 2,79 m m.

GIVRAGE .

Le carburateur du moteur C.90 présente par temps froid des risques de givrage.Ce givrage peut dans certaines conditions entraîner l'arrêt du moteur.

En vol se reporter aux indications de la page 10. Ne pas oublier que le système de réchauffage d'air du carburateur ne fonctionne bien qu'avec un certain régime moteur.Donc par temps de givrage ne pas omettre de tirer la commande du réchauffage quelques instants avant de réduire les gaz.

Avant le vol s'assurer du bon fonctionnement du volet de réchauffage. L'ouverture du réchauffage à comme conséquence une légère baisse de régime.Mais il est bon de prendre un certain nombre de précautions par temps froid ou en hiver afin d'utiliser au maximum le système de réchauffage :

- 1° s'assurer que le volet de réchauffage fonctionne bien et obture avec précision l'orifice de la prise d'air.
- 2° placer pendant l'hiver une plaque devant le filtre à air .(Service - Bulletin N50-7 )
- 3° s'assurer que le système de réchauffage de l'air monté sur le collecteur d'échappement est suffisamment efficace pour donner un flux d'air à 38° lorsque la température extérieure est voisine de 0°.

DEMARREUR .

Pour éliminer tous risques de pannes ou de ruptures au pignon d'entraînement du démarreur il est bon de s'assurer que le réglage du levier de commande est correct :

1° le boulon réglable monté sur le levier de commande doit être réglé de façon à ce que le pignon soit complètement engagé avant que le contact soit mis. La course du pignon doit être de 14 m/m 28 .

2° s'assurer que le ressort de rappel du levier est suffisant pour bien ramener en arrière ce dernier et que dans cette position il doit y avoir un jeu de 1,58m/m entre l'extrémité du levier et le poussoir.

Ne jamais utiliser le démarreur pendant que l'hélice est en marche.

GRAISSAGE .

Le type d'huile à employer est fixé page II. Il est absolument nécessaire de se conformer à ces instructions et d'employer les huiles de la fluidité indiquée.L'emploi d'une huile trop épaisse peut avoir des conséquences graves pour la durée du moteur. Il entraîne un mauvais fonctionnement des poussoirs et leur usure prématurée.

# Continental Motors Corporation

MUSKOGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.  
Form n° A-C 40

Moteurs C.90 & O-200-A

## TABLEAU des JEUX , LIMITES & TOLERANCES

	Pièces neuves		Limite
	Mini	Maxi	
<b><u>VILEBREQUIN.</u></b>			
Diamètre des Manetons	49,174	49,199	49,162
Diamètre des Portées	47,55	47,57	47,485
Palier avant	Jeu diamétral	0,025	0,101
Paliers Centre & AR	d°	0,025	0,101
Palier central	Faux rond	0	0,025
Arbre supporté par les paliers			
Avant et Arrière.			
Flasque d'Helice	Faux rond	0	0,01
Arbre supporté par les paliers			
Avant & Arrière.			
Manetons & Portées	Faux Rond	0	0,013
Si les paliers du vilebrequin sont usés de manière excessive les rectifier à $-.010''$ soit			
47,30 à 47,32 pour les portées			
48,92 à 48,94 pour les manetons			
Le Vilebrequin doit être nitruré à nouveau après rectification.			
<b><u>BIELLE</u></b>			
Coussinet sur maneton	Jeu diamétral	0,013	0,08
...	Jeu latéral	0,152	0,254
Bague de pied de bielle	Diamètre	23,444	23,456
<b><u>CYLINDRE</u></b>			
Cylindre standard	Alésage	103,17	103,22
...	Faux rond	-	0,025
...	Conicité	-	0,025
Si ces tolérances sont dépassées il faut rectifier à $+.015''$ et l'alésage du cylindre réalésé devient ....			
Jupe du cylindre dans carter	Jeu diamétral	0,076	0,304
Etat de surface ( en microns)		0,76	1,01
			0,76

		Pièces neuves		Limite	
		Mini	Maxi		
<b>PISTON</b>					
Diamètre perpendiculairement à l'axe					
au dessous du 3° segment		102,84	102,87		
au dessus du 4° segment		102,92	102,94		
Piston dans le cylindre	Jeu diamétral				
Partie supérieure		0,96	1,07	1,19	*
Entre 2° & 3° segment		0,86	0,96	1,09	*
Au-dessous du 3° segment		0,32	0,34	0,47	*
Au dessus du 4° segment		0,24	0,26	0,39	*
<b>SEGMENTS de PISTON</b>					
Segment de feu Iere gorge	Jeu latéral	0,13	0,165	0,25	
Segment étanchéité 2° & 3°	...	0,07	0,13	0,23	
Segment racleur 4° gorge	...	0,02	0,10	0,18	
Segment de feu	entre-pointes	0,50	0,84	1,01	*
Segment étanchéité	...	0,34	0,75	0,89	
Segment racleur	...	0,34	0,63	0,76	
Segments de compression	tension	4,1kg	5,4kg	4,1kg	
.. racleur	..	5kg	6,8kg	5kg	
<b>AXE de PISTON</b>					
Diamètre		23,403	23,408		
Axe avec bouchons/cylindre	Jeu latéral	0,25	1,07	1,25	
Axe dans le piston	Jeu diamétral	0,0025	0,018	0,04	
(polir l'axe de piston pour obtenir le jeu minimum)					
Axe dans la bague de bielle	Jeu diamétral	0,035	0,053	0,063	
Bouchon de l'axe	Serrage	0,012	0,063		
Bague dans la bielle	Serrage	0,051	0,114		
<b>ARBRE à CAMES</b>					
Portées de l'Arbre à cames	Diamètre	34,86	34,88		
Portées dans le carter	Jeu diamétral	0,02	0,07	0,13	
Flasque AR	Jeu latéral	0,10	0,20	0,30	
Poussoir dans le carter	Jeu diamétral	0,013	0,051	0,089	
<b>CULBUTEURS</b>					
Axe de culbuteur	Diamètre	15,45	15,46		
Bague du culbuteur	d°	15,49	15,50		
Axe dans le culbuteur	Jeu diamétral	0,025	0,063	0,101	
Axe dans le bossage	d°	0,005	0,043	0,089	
Au delà monter des bagues 22949 dans les bossages.					
Bague du culbuteur	Serrage	0,05	0,10		
Culbuteur dans les bossages	Jeu latéral	0,10	0,28	0,41	
Tige poussoir	Longueur	274,24	275,	273,99	
<b>SOÛPAPES</b>					
Soupape Admission	Longueur	100,33	100,48	99,95	
.... Tige	Diamètre	8,66	8,69		
.... Guide	Diamètre	8,72	8,75		
dans son guide	Jeu diamétral	0,02	0,08	0,13	
Soupape echappement	Longueur	100,38	100,53	100,00	
.... Tige	Diamètre	10,98	11,01		
.... Guide	Diamètre	11,09	11,12		
dans son guide	Jeu diamétral	0,09	0,14	0,20	

\* \* \* Se reporter à la fin du Tableau.

SOUPAPES ( suite )

		Pièces neuves		Limites
		Mini	Maxi	
Rectification des soupapes	Maximum			0,38
Angle du siège		45°		
Angle de la tête de soupape		45;45	46°15	
Siège soupape admission	∅ extérieur	42,34	42,59	
Siège soupape echappement	d°	39,17	39,42	

CARTER

Logement des poussoirs	diamètre	18,255	18,28	
Pivot de démarreur /carter	serrage	0,025		
	Jeu diamétral		0,025	
Boulons eclisse de carter	serrage	0,012		
	Jeu		0,025	

POMPE à HUILE

Pignons dans le carter	Jeu diamétral	0,08	0,16	0,20
Arbre des pignons dans le carter ou couvercle	Jeu diamétral	0,038	0,076	0,114
Pignon d'Arbre à came/arbre		0,013S	0,038J	
Pignon de Villebrequin/ d°		0,013S	0,038J	
Pignon de Géné sur douille		0,025S	0,076J	0,203

PIGNONS . Battement des dents.

Pignon vilebrequin & arbre à camos		0;15	0,23	0,33
Pignon vilebrequin & magnéto ( type 8)		0,35	0,42	0,53
Pignon vilebrequin & magnéto ( type I2-I4)		0,30	0,35	0,48
Pignon arbre à came & génératrice		0,25	0,35	0,48
Pignon vilebrequin & démarreur		0,78	1,14	1,27

RESSORTS de SOUPAPE

	Longueur				
Ressort intérieur 2403I	27,30	Kg	12,2	13,6	10,9
Ressort intermédiaire 24029	28,88		18,1	20	16,8
Ressort extérieur 625958	29,67		34,9	37,6	33,6
Ressort du régulateur d'huile	39,69		2,33	2,43	2,33

COUPLE de SERRAGE

Bougies	∅ 18m/m	3,45	à	4,14
Ecrous et Vis TH		1,03	à	1,15
Ecrous de cylindre	11,11	5,63	à	5,86
Ecrous de cylindre	9,52	4,71	à	4,95
Ecrous de vis du carter	11,11	4,60	à	5,17
d°	9,52	3,16	à	3,74
Ecrou entrainement Géné	7,93	2,07	à	2,53
Vis TH de pignon vilebre.	6,35	1,61	à	1,84
d° Ar. Cames	6,35	1,61	à	1,84
Boulon TH d'Hélice	9,52	2,07	à	2,53
Boulon de montage moteur type 8 ou I2	11,11	0,69	à	0,92
Boulon de montage moteur type I4 & 0.200	9,52	2,07	à	2,18
Boulon de bielle	9,52	4,6	à	4,8

## OBSERVATIONS

### PISTONS & SEGMENTS

Lors de chaque revision générale remplacer les segments. Les jeux de segments existent :

- à la cote standard
- à la cote +005" soit + 0,13 m/m
- à la cote +015" soit + 0,38 m

Si l'alésage des cylindres est à moins de 0,13 au dessus du standard utiliser des pistons et des segments de cote STANDARD.

Si l'alésage des cylindres est à 0,13 ou légèrement plus de la cote standard, utiliser des pistons STANDARD et des segments à la cote +005".

Si les cylindres sont réalésés à +015" (+0,38) employer des pistons et des segments à la cote +015".

Les jeux de pistons de chaque moteur doivent être choisis de façon à ce que la différence de poids entre-eux ne dépasse pas 14,17 gr.

### ARBRE à CAMES

Si les paliers de l'Arbre à Cames sont usés au delà des limites, on peut les aléser à 0,51m/m au dessus de la cote et utiliser un arbre à came à la cote +020" .

### LIGNE d'ARBRE

Dans le cas où le Vilebrequin doit être rectifié à la cote -010 ( 0,254 ) il faut remplacer tous les coussinets de la ligne d'arbre par des coussinets à la cote -U 10.

### CULBUTEURS

Lorsque les bossages d'axe de culbuteur sont trop usés, il est possible de les aléser et de mettre en place des bagues 22949. Prendre grand soin que l'axe du bossage ne varie pas et se trouve toujours entre 251,56 & 251,66 m/m de la surface de fixation de l'embase du cylindre.

### GOUJONS

Il existe des goujons à diverses cotes réparation qui sont identifiable par leur couleur et par un marquage sur la tête.

∅ standard	couleur	blanc
∅ + 003"	...	rouge
∅ + 006"	...	bleue
∅ + 009"	...	verte

\*\*\* Ces chiffres ne s'appliquent qu'avec des PISTONS 530348 de fabrication récente ( depuis 1960 )  
Les PISTONS plus anciens ont des tolérances différentes.



CHAPITRE VI

## CATALOGUE ILLUSTRE

Le Chapitre ci après comporte une reproduction illustrée complète des divers types de Moteurs C.90 & O.200.

Figurent dans cette nomenclature le n° repère et la référence CONTINENTAL. Une colonne indique le nombre de pièces par moteur. Enfin la dernière colonne porte une lettre repère indiquant à quel type de moteur en particulier s'applique la pièce en question.

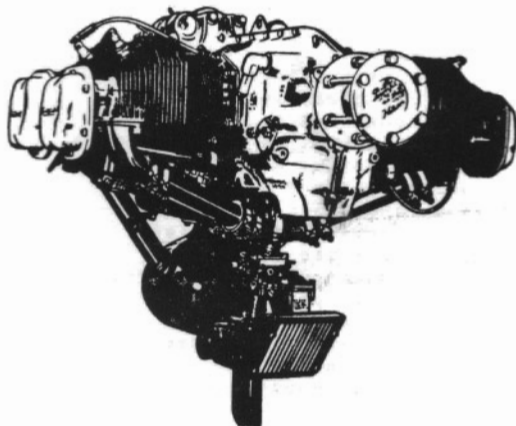
Les références CONTINENTAL précédées du signe + indiquent les pièces susceptibles d'être fournies en côte réparation.

Nous n'avons fait figurer dans cette nomenclature que les pièces susceptibles d'un remplacement courant à l'exclusion de certains éléments peu employés et des petites pièces de quincaillerie.

Les repères de type sont :

Moteur CONTINENTAL C.90-8F	_____	a
Moteur CONTINENTAL C.90-12F	_____	b
Moteur CONTINENTAL C.90-14F	_____	c
Moteur CONTINENTAL O.200-A	_____	d

Les pièces communes aux 4 types ne portent aucun repères.



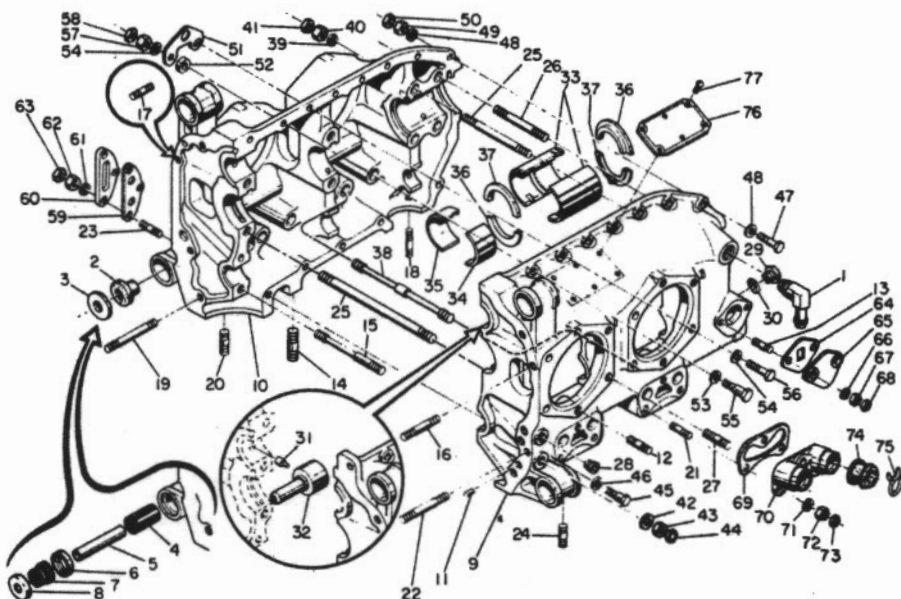


Fig.1 CARTERS C.90

I- I	AN842-10	Raccord de renfiard	I	
2	22387	Amortisseur conique	8	abc
3	2I530	Rondelles	4	abc
	627359-A2	Carter complet goujonné	I	a
	627358-A2	Carter complet goujonné	I	b
	627360-A2	Carter complet goujonné	I	e
I2	22006	+ Goujon de cylindre 3/8"	8	c
	ANI26606	+ Goujon de cylindre 3/8"	8	ab
27	2533I	+ Goujon de cylindre 7/16"	8	abc
32	23487	Pivot de démarreur	I	bc
33	530058	+ Demi-coussinet de palier avant	2	abc
34	U36I28	+ Demi-coussinet de ligne d'arbre	2	
35	U36I29	+ Demi-coussinet de ligne d'arbre	2	abc
36	36075	Demi rondelle d'arrêt	2	abc
37	A36074	Demi rondelle d'arrêt	2	abc
	U530058-AI+	Jeu de coussinets complet	I	abc
38	627275	Boulen eclisse de carter	2	
47	2425I	Boulon d'assemblage de carter	10	
5I	24879	Ferrure de levage	I	
64	530642	Joint de pompe à essence	I	
69	530928	Joint de carter de poussoir	4	
70	530I63	Carter de poussoir	4	
74	539840	Joint caoutchouc de tube gaine	8	
75	536388	Collier	I6	

2- 2	AN884-8-6	Durit	4	cd
3	530627	Entretoise	4	cd
4	530626	Cuvette	8	cd
5	530740	Amortisseur caoutchouc	8	cd
6	530741	Rondelle	8	cd
7	627198	Carter complet goujonné	1	d
II	ANI26606	+ Goujon de cylindre	8	d
I4	2533I	+ Goujon de cylindre	8	d
28	627246	+ Demi-coussinet de palier avant	2	d
29	36I28	+ Demi-coussinet de ligne d'arbre	2	d
30	36I29	+ Demi-coussinet de ligne d'arbre	2	d
3I	627275	Boulon eclisse	2	d
66	625937	Pignon de pompe à vide	1	d
74		Palier de pompe à vide	1	d

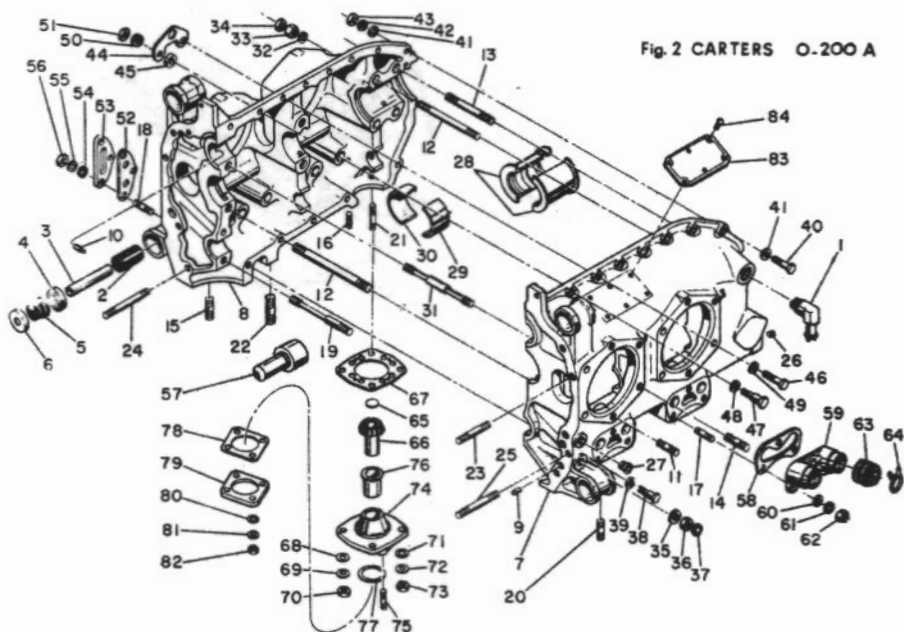


Fig. 2 CARTERS O-200 A

Il existe un modèle de Moteur O.200-A équipé d'une pompe essence latérale & d'un carburateur Marvel .Voir Fig. I

Fig.3 VILLEBREQUIN

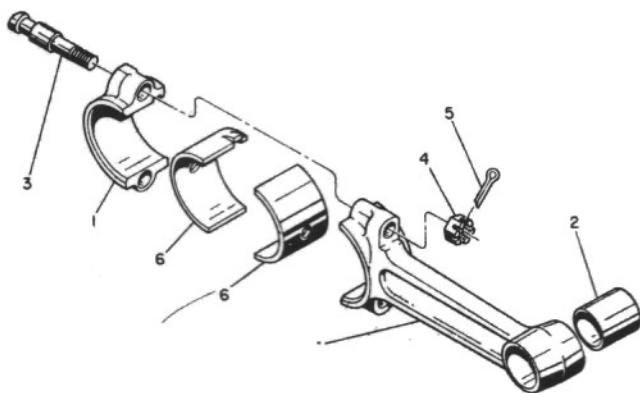
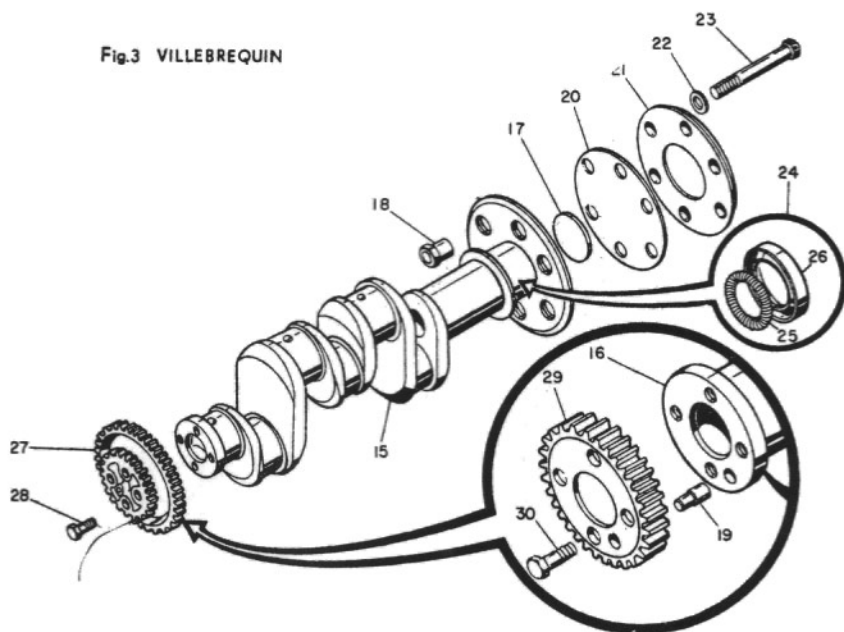


Fig.4 BIELLES

3-I5	530I82-AI	Vilebrequin	I	
I7	24770	Bouchon	I	
I8	24769	Canon de flasque de moyeu	6	
20	35956	Plaque Continental	I	
2I	399I	Flasque avant de moyeu	I	
23	24768	Boulon de moyeu	6	
24	5300I9	Joint d'arret d'huile	I	
27	350I6	Pignon de Vilebrequin	I	bcd
29	53064I	Pignon de Vilebrequin	T	a
4- I	530I84-A2	Bielle avec chapeau	4	
2	530I92	Bague de pièd de bielle	4	
3	5302I3	Boulon de bielle	8	
6	35897	+ Demi-coussinet de bielle	8	
5- I	530873	Corps de poussoir hydraulique	8	b
	53085I	Corps de poussoir hydraulique	8	abcd
2	533399	Soupape de poussoir	8	
3	2I378	Cuvette	8	b
	25042	Cuvette	8	abcd
4	53I076	Arbre à cames	I	abc
	530788	Arbre à cames	I	b
	626608	Arbre à cames	I	d
7	537870	Tige de poussoir	8	
8	530535	Pignon ( equip. electrique)	I	bcd
9	3506	Pignon	I	a
IO	22534	Vis de pignon	4	bcd
II	2I346	Vis de pignon	4	a

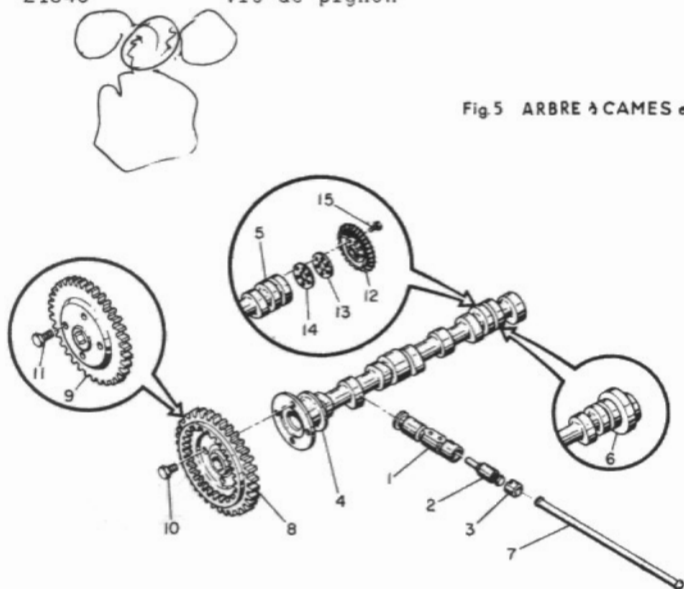


Fig 5 ARBRE À CAMES et POUSSOIRS

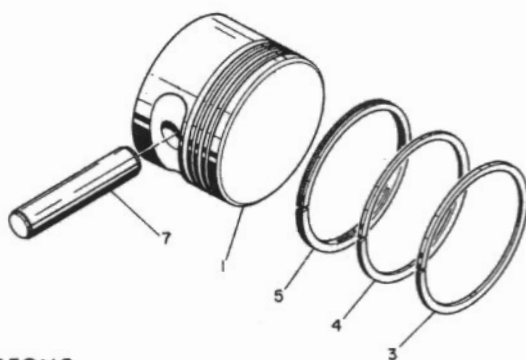
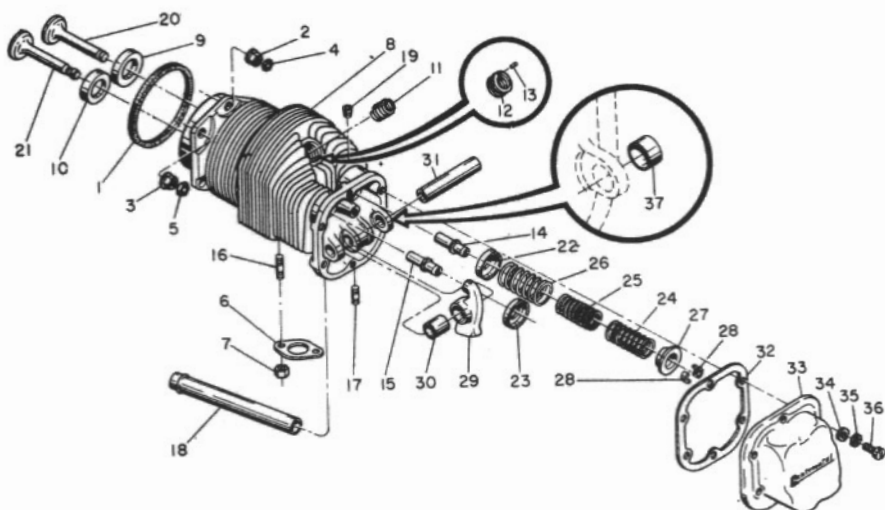


Fig.6 PISTONS

NOTE : cette figure représente le Piston 40237. Le Piston ref. 530348 pour C.90 & O.200A comporte une 4<sup>e</sup> gorge en bas de jupe.

Fig.7 CYLINDRES



6-	I	530348-AI	+	Piston équipé complet	4	
		530348	+	Piston nu	4	
	3	36044		Segment de feu	4	
	4	53I49I		Segment de compression	8	
	5	530677		Segment racleur	4	
	7	530830		Axe de piston avec bouchons	4	
		530677-AI	+	Jeu de segments complets	I	
7-	I	2I477		Joint d'embase de cylindre	4	
	2	53I003		Ecrous de cylindre 3/8-24	8	
	3	53I00I		Ecrous de cylindre 7/I6-20	I6	
	6	2I493		Joint d'échappement	4	
	8	A50222		Cylindre nu	4	
	9	39I2	+	Siège de soupape admission	4	
	IO	3923	+	Siège de soupape echappement	4	
	II	520II2		Douille de bougie Héli-Coil	8	
	I4	24024	+	Guide de soupape admission	4	
	I5	24047	+	Guide de soupape echappement	4	
	I6	402I5I	+	Goujon d'échappement	8	
	I7	40I804	+	Goujon d'admission	8	
	I8	2I284		Tube gaine de tige poussoir	8	
	20	3920		Soupape admission	4	
	2I	392I		Soupape echappement	4	
	22	24026		Cuvette de ressort d'admission	4	
	23	24044		Cuvette de ressort d'échappement	4	
	24	2403I		Ressort interieur	8	
	25	24029		Ressort intermédiaire	8	
	26	24030		Ressort extérieur	8	abc
		625958		Ressort extérieur	8	d
	27	24027		Cuvette supérieure de ressort	8	
	28	2I36I		Frein de soupape	I6	
	29	A24I22		Culbuteur équipé	8	
	30	24I22		Bague de culbuteur	8	
	3I	2II53		Axe de culbuteur	4	
	32	530I62		Joint de couvercle	4	
	33	40762		Couvercle de culbuteur	4	
	36	500A4I6		Vis de couvercle	24	
	37	22949	+	Bague de bossage ( réparation )		

Dans le cas d'emploi de carburant au dessus de 80/87 oct.  
employez les soupapes ci-dessous :

629404	Soupapes echappement	4
--------	----------------------	---

NOTE : Le piston existe en  $\emptyset$  réparation à +0I5"  
Les guides de soupape en  $\emptyset$  réparation existent dans  
les  $\emptyset$  +005" +0IO" +020"

Identification des Goujons : les goujons en  $\emptyset$  réparation sont  
identifiables par leur couleur :

+003"	couleur rouge
+006"	couleur bleue
+009"	couleur verte

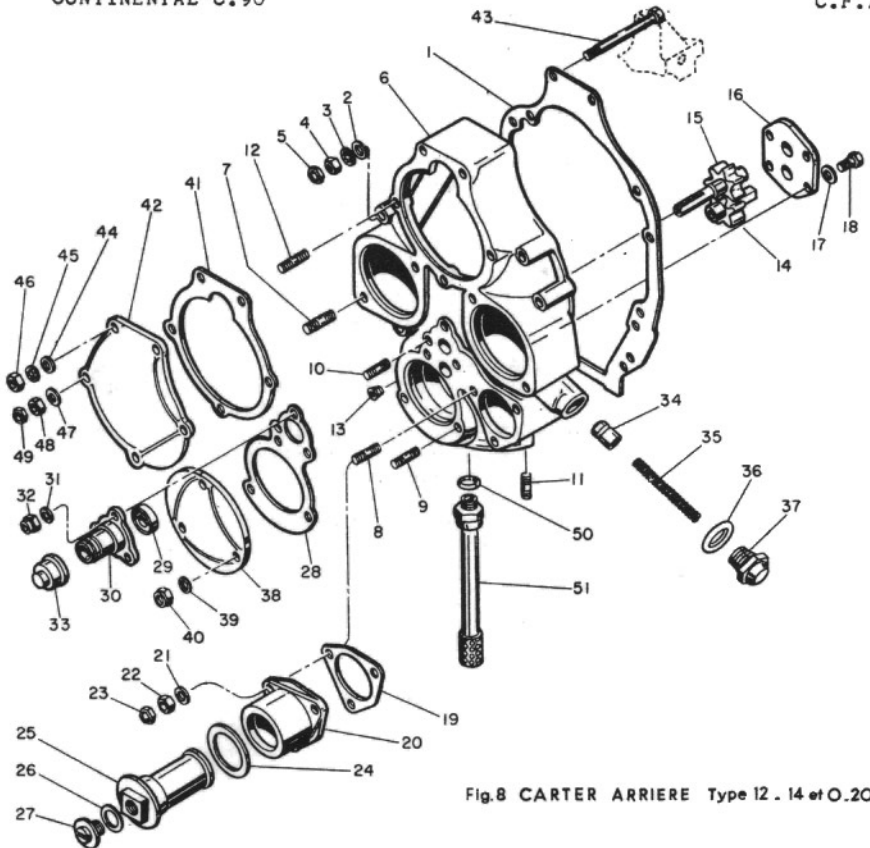


Fig.8 CARTER ARRIERE Type 12 . 14 et O.200

8- I	5484	Joint de carter arrière	I	
6	6726-AI	Carter arrière	I	bc
	627307-AI	Carter arrière	I	d
7	2465	+ Goujon de magnéto	4	
II	22423	+ Goujon de réservoir d'huile	3	
14	22354	Pignon de pompe à huile (libre)	I	bcd
I5	22355	Pignon de pompe à huile	I	bcd
I6	23410	Couvercle de pompe à huile	I	bcd
I8	22537	Vis de couvercle	4	
I9	22350	Joint du carter de filtre	I	bcd
20	35020	Carter de filtre	I	bcd
24	AN900-28	Joint du filtre	I	
25	A3568	Filtre	I	
28	35019	Joint de génératrice & tachy	I	bcd
29	2II63	Joint d'arrêt d'huile	I	
30	35018	Carter de prise de tachymètre	I	bcd



8-34	2III4	Piston du régulateur	I	
35	2I352	Ressort du régulateur	I	
36	AN900-I4	Joint	I	
37	2III3	Bouchon de régulateur	I	
41	352I79	Joint du démarreur	I	bcd
43	538999	Boulon	2	-bc
50	AN900-I0	Joint	I	
5I	A2230I	Tube d'aspiration d'huile	I	

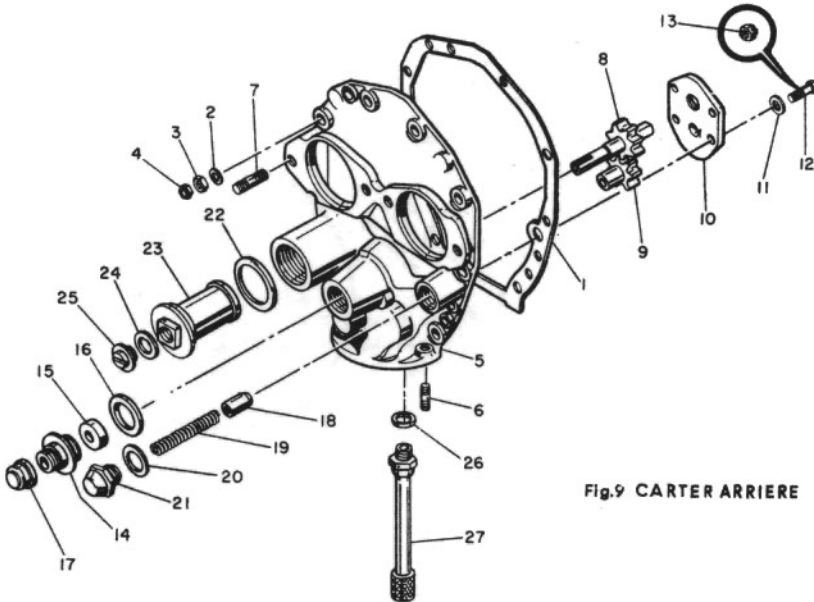
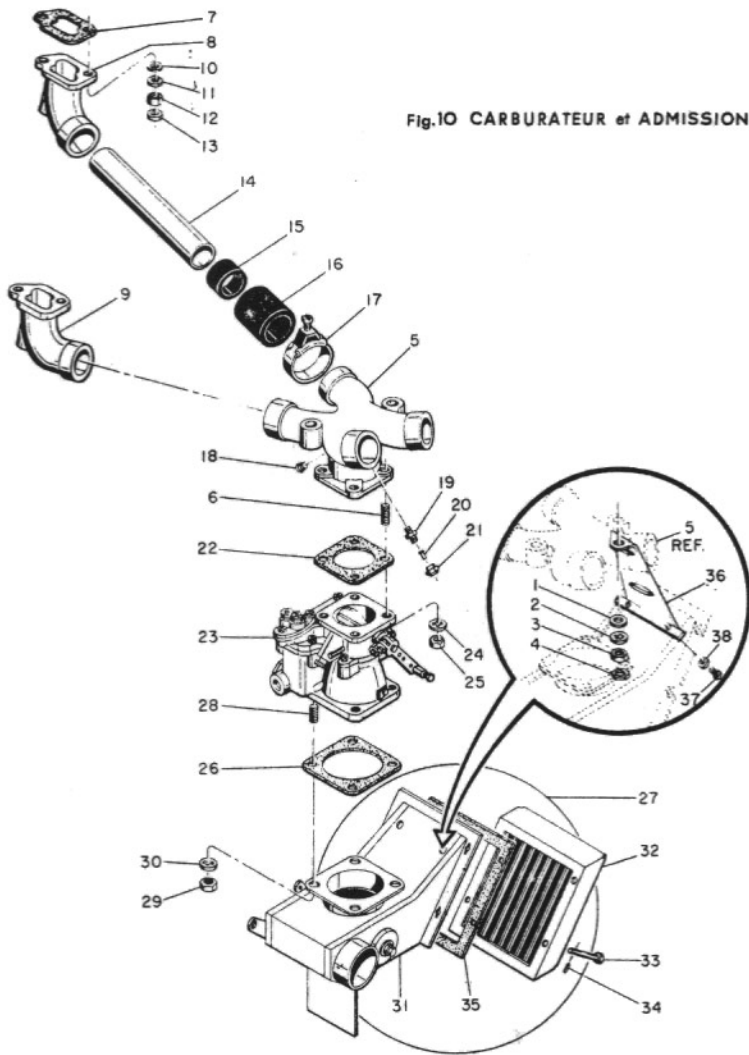


Fig.9 CARTER ARRIERE pe 8

9- I	4577	Joint de carter AR	I	a
5	A4587	Carter AR	I	a
6	22423	+ Goujon de reservoir d'huile	3	a
7	23297	+ Goujon de magnéto	4	a
8	3562	Pignon de pompe à huile	I	a
9	2I343	Pignon libre	I	a
10	2II60	Couvercle de pompe	I	a
14	2I208	Bouchon de prise tachymètre	I	a
16	AN900-22	Joint	I	a

Toutes les autres pièces sont identiques à celles des Carter type I2.

Fig.10 CARBURATEUR et ADMISSION



IO-	5	35I45AI	Collecteur d'admission	I	
	6	40I806	+ Goujon du collecteur	4	
	7	22250	Joint de coude admission	4	
	8	40246	Coude admission cylindres I & 4	2	
	9	40247	Coude admission cylindres 2 & 3	2	
	I4	2II82	Tube d'admission	4	
	I5	2II85	Durit intérieure	8	
	I6	22800	Durit extérieure	8	
	I7	36I5I-B	Collier	I6	
	I8	2024	Bouchon	I	
	22	2IO5I	Joint entre carbu & admission	I	
	23	53II26	Carburateur Stromberg NA-S3AI Réglage n° 39I229-I alimentation par gravité.	I	abc
		53II57	Carburateur Stromberg NA-S3AI Réglage n° 39I257 alimentation par pompe	I	abc
		627367	Carburateur Marvel MA-3SPA Réglage n° IO-4252	I	abc
		627I43	Carburateur MARVEL MA-3SPA Réglage n° IO-4II5	I	d

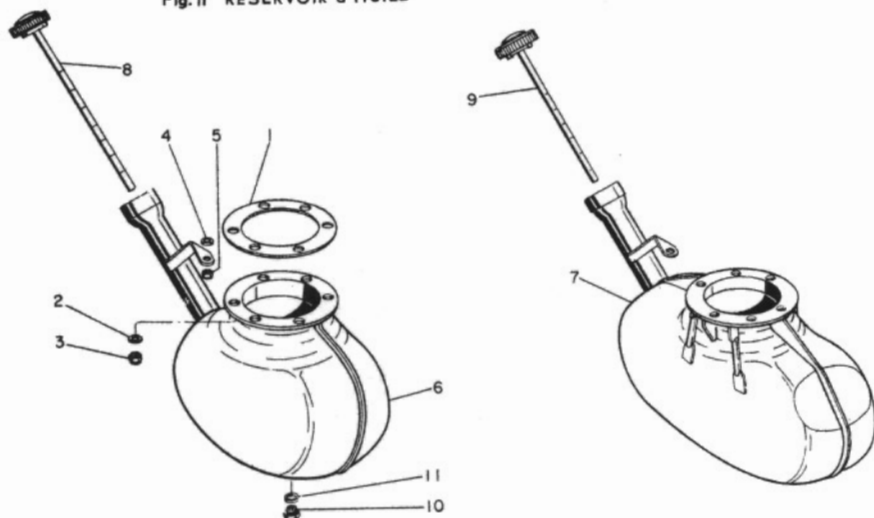
NOTE . Ces références de réglage correspondent à des séries de moteurs récentes. Il existe d'autres réglages également valables. Le montage d'une pompe à essence entraîne une modification du réglage du carburateur Stromberg.

IO-26	2I323	Joint entre carbu & prise d'air	I		
	27	A40522	Prise d'Air complète ( carburateurs Stromberg )	I	abc
		A40793	Prise d'Air complète ( carburateurs Marvel )	I	bc
		628I2I	Prise d'air complète	I	d
	28	4027II	+ Goujon de carburateur	4	
	32	40599	Filtre de prise d'air	I	
	35	35923	Joint de filtre	I	
	36	A359I7	Support de prise d'Air	I	

NOTE. Jeu de pièces pour réparations

24890-A2	Jeu de joints avec caoutchouc de tube gaine pour révision C.90-I2 & I4 - 0.200
24890-A4	Jeu de joints avec caoutchouc de tube gaine pour révision C.90-8
530058-AI	Jeu de coussinets de Ligne d'arbre -UIO pour moteurs C.90
530677-AI	Jeu de segments +005" & +0I5" pour tous moteurs C.90 & 0.200

Fig. II RESERVOIR d'HUILE



II- I	3577	Joint de reservoir d'huile	I	
6	A50374-AI	Reservoir d'huile complet 5 lts	I	a
	A5230-A3	Reservoir d'huile complet 5,4 lts	I	abc
	A5035I-AI	Reservoir d'huile complet 5,65 lts	I	ab
	A5035I-A2	Reservoir d'huile complet 6,75 lts	I	d
7	530473-AI	Reservoir d'huile complet 5,65 lts	I	ab
IO	2265	Bouchon de vidange	I	
II	AN900-IO	Joint du bouchon	I	

NOTE : Dans le cas de remplacement d'un reservoir d'huile utiliser la référence inscrite sur l'embase de montage du reservoir à remplacer.

I2- I	534324	Joint de magnéto	2	
6	530209	Magnéto Scintilla S4RN-2I	2	a
	50483	Magnéto Scintilla S4LN-2I	2	bcd
7	36066	Pignon de magnéto	2	bcd
8	36067	Pignon de magnéto	2	a
9/I3	A25277	Borne de masse	2	
	530375-AI	Rampe blindée	I	bc
	53006I-A2	Rampe blindée	I	d
	627667-AI	Rampe non blindée	I	a
25	25305	Plateau de magnéto	2	
26	40794	Plaque isolante	2	
23	532I5I	Coude de bougie	8	bcd
45	2306	Attache-fil de bougie non blindée	8	a
36	6264I8	Bougie blindée Champion	8	bcd
52	530I70	Bougie non-blindée Champion	8	a

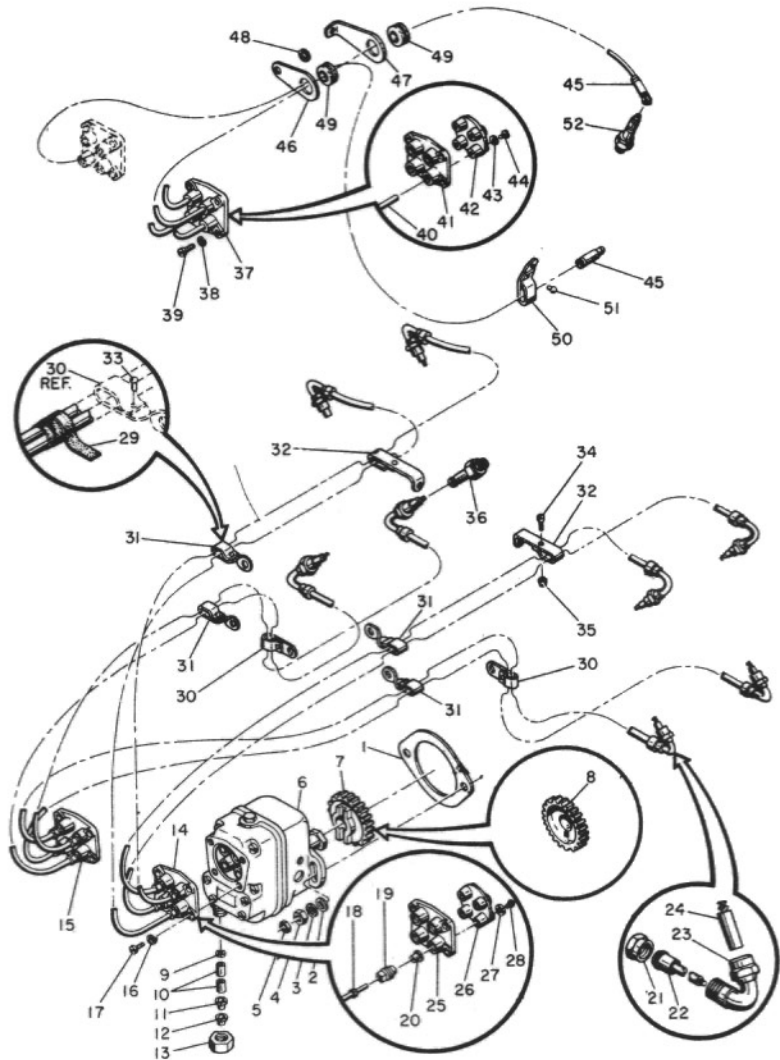
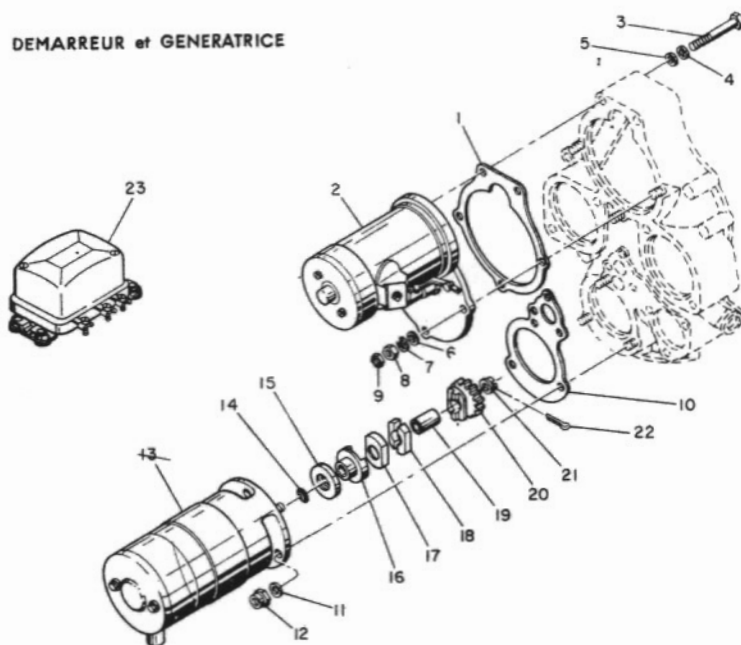


Fig.12 ALLUMAGE

Fig.13 DEMARREUR et GENERATRICE



I3- I	352I79	Joint de démarreur	I
2	50309	Démarreur Delco-Remy	I
3	538999	Boulon	2 abc
	24724	Boulon	2 d
I0	350I9	Joint de Génératrice	I
I3	534III	Génératrice Delco-Remy 12v 20A.	I
I4	ANI23864	Joint d'arrêt d'huile	I
I5	352068	Bague d'arrêt d'huile	I
I6	530406	Entrainement	I
I7	352030	Cage	I
I8	626543	Bague caoutchouc	2
I9	530407	Entretoise	I
20	53I325	Pignon d'entraînement	I
2I	5304I2	Ecrou	I
22	534II2	Régulateur de Voltage Delco-Remy	I

## CHAPITRE VII.      BULLETINS-SERVICE

-----

Vous trouverez dans ce Chapitre la traduction d'un certain nombre de BULLETINS-SERVICE relatifs aux moteurs de la Série " C " . Ces Bulletins sont plus particulièrement relatifs à la maintenance de ces moteurs.

# Continental Motors Corporation

MUSKEGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.

M . 55 - 2

18 Mai 1955

OBJET . FILTRE à AIR de CARBURATEUR

-----

Le Bureau Météorologique des U.S.A. à fait savoir qu'il existait au delà de l'altitude de 17.000 pieds ( env. 5.200 mt ) des poussières en quantité appréciables par suite des tempêtes saisonnières.

La saleté est le pire ennemi d'un moteur, et du fait qu'il existe dans les diverses contrées du pays des conditions permanentes de tempête de poussières, nous ne saurions trop mettre l'accent sur le fait qu'un entretien préventif épargnera de l'argent, du temps et des factures de réparations évitables.

La plupart des vols s'effectuent à des niveaux moins élevés ou la concentration des poussières est plus grande. Toute poussière qui n'est pas arrêtée par le filtre, pénètre dans les cylindres d'ou usure augmentée de toutes les parties mobiles.

Décoller sur une piste en dur n'est pas une assurance d'absence de poussières, car celle qui se trouve à la surface est entraînée par l'hélice. En y prêtant attention, vous pourriez voir cette poussière aspirée vers le filtre par un moteur qui tourne. Un nettoyage hebdomadaire des filtres à air est recommandé dans les cas d'utilisation normale et plus souvent si nécessaire dans le cas d'emploi en conditions extrêmement poussiéreuses.

Observez les règles simples suivantes :

- 1° . Démonter les filtres et les nettoyer avec un solvant propre
- 2° . Nettoyer soigneusement les prises d'air et les conduites
- 3° . Essuyer et sécher toute trace de solvant.
- 4° . Vérifier l'état général du filtre ( trou , fils cassés ) et remplacer ce qui est abimé.
- 5° . Plonger les filtres dans une huile légère et égouttez.
- 6° . Vérifier les conduites pour s'assurer qu'il ne s'y trouve aucun corps étranger, avant le remonté.

Votre Filtre à Air de carburateur est le seul moyen d'éliminer la poussière de l'air utilisé par le moteur.

En vous en occupant comme il le faut,  
vous protégez votre moteur .



# *Continental Motors Corporation*

MUSKOGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.

M 59 - 6

20 Mars 1959

## O B J E T

-----  
REPLACEMENT des RESSORTS de SOUPAPE EXTERIEURS  
sur les Moteurs O.200-A

-----  
MOTEURS AFFECTES : Moteurs O-200-A des séries au dessous de  
I2I8, exception faites des séries I2I5, I2I4, I2I2, I207, I080.

Un fonctionnement irrégulier anormal en vol dans la plage  
des 2400/2500tm peut être éliminée dans les moteurs O-200-A par le  
remplacement du ressort de soupape extérieur ref.24030 par un ressort  
ref. 625958.

Dans le cas ou cette anomalie de fonctionnement est ren-  
contrée, veuillez nous le signaler en nous donnant le N° de série du  
moteur et son temps total de fonctionnement, et nous vous enverrons  
rapidement sans frais un ensemble de 8 ressorts de soupape N°625958  
pour les monter sur votre moteur.

Les circonstances qui favorisent cette irrégularité de  
fonctionnement se rencontrent probablement moins par des températures  
d'air extérieur chaudes et l'utilisation d'huiles plus légères.

Si aucune occasion ne se présente de remplacer ces res-  
sorts avant la prochaine révision, nous vous recommandons de les rem-  
placer à ce moment là.

# Continental Motors Corporation

MUSKEGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.

M.59- I2

IO / I2 / 59

## O B J E T

-----  
Importance d'un réglage correct des Magnétos,  
Usage de Carburants appropriés et bon entretien  
des Bougies.  
-----

Un réglage correct des Magnétos est de la plus grande importance dans les moteurs modernes à hauts indices de performance. Un réglage de magnétos " avancé " par rapport aux calages spécifiés peut être la cause de détonation et même d'allumage prématuré destructif avec comme résultats des segments brisés, des cylindres rayés et des pistons brûlés.

Un contrôle récent des vérifications de calage faits sur des moteurs amenés à nos services d'entretien aussi bien que sur des moteurs renvoyés des aérodromes à notre Département révision, a révélé un pourcentage très alarmant de cas où le calage était avancé bien loin au-delà des calages spécifiés. Inutile d'ajouter que l'état général des moteurs s'en ressentait.

Nous recommandons vivement qu'une vérification complète des calages de magnétos avec réglage si nécessaire, soit effectuée à chaque inspection périodique de 100 heures. Ne pas essayer d'utiliser les repères situés sur le pignon de distribution de la magnéto comme une indication de calage correct. Ce repère n'est à utiliser seulement lors de l'installation de la magnéto sur le moteur. Le calage final précis est obtenu par rotation de la magnéto afin de déterminer la position exacte du point d'ouverture. Suivre la méthode de calage prescrite dans le Manuel de Maintenance & de Revision.

L'utilisation d'un carburant ayant un indice d'octane inférieur à celui spécifié pour le moteur est également responsable des ennuis prématurés de moteur et du coût de l'entretien. Assurez vous de manière formelle que le plein de votre avion est fait avec de l'essence de qualité requise. Souvenez vous que certains modèles d'avions qui dans le passé demandaient une essence à indice minimum de 91 sont équipés maintenant de moteurs fonctionnant avec des essences à indice 100 .

L'inspection et l'entretien périodique et fréquent des bougies sont également important. Une bougie encrassée peut provoquer des ennuis et une bougie dont la céramique est cassée peut amener un allumage prématuré. Les bougies doivent être démontées et vérifiées à chacune des inspections de 100 heures et nous pensons que le fait de remplacer les bougies inférieures par celles du haut et vice-versa améliore la durée de leur service. N'utilisez que des bougies qui sont approuvées pour votre moteur.

# *Continental Motors Corporation*

MUSKEGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.  
M 60 - 5  
F A A approuvé

16 Aout 1960

OBJET : Moteurs O-200A équipés avec pompe à essence latérale

Un certain nombre de moteurs O.200 A ont été fabriqués à la demande de clients avec une pompe à essence latérale (pompe à diaphragme ).

Ces moteurs ne disposent pas ,sous le carter, de l'entraînement prévu pour une pompe à vide .

Dans le cas de remplacement du carter ou de l'arbre à cames pour ce type de moteur les pièces suivantes sont à utiliser à la place des carters & Arbre à cames standard comme indiqué dans le catalogue du O.200 A reference FC-40 du 15 juillet 1959.

62842I      Arbre à cames  
628422-AI   Carters goujonnés assemblés.

Les autres pièces seront standard avec le catalogue du O.200 A et les pièces ci-dessus seront ajoutés lors de la prochaine revision du catalogue.

# Continental Motors Corporation

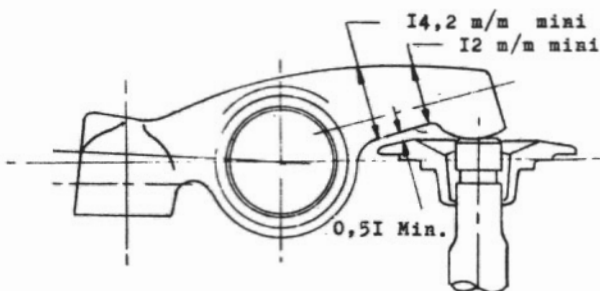
MUSKEGON, MICHIGAN, U. S. A.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Service Bulletin C. M. C.  
M 6I - II  
FAA Approuvé

I4 Novembre I96I

O B J E T : Jeu entre le CULBUTEUR et la calotte supérieure de SOUPAPE des moteurs C.75 - C.85 - C.90 - 0.200 - C.145 - 0.300 & GO-300 .



Veillez ajouter le jeu suivant à Tableau des Jeux et Tolérance des moteurs indiqués ci-dessus:

" Jeu minimum entre le Culbuteur et le bord de la calotte supérieure de soupape. .... 0,5I m/m

Il est de plus recommandé que tous les moteurs affectés par ce Bulletin aient ce jeu vérifié à la prochaine visite périodique. Si le jeu existant est inférieur au chiffre fixé, démonter le culbuteur pour ébavurer et polir la face inférieure comme indiqué sur le croquis

Ne pas remonter le Culbuteur s'il n'a pas les dimensions minimum indiquées par le croquis ci-dessus.

N O T E : Ceci ne s'applique pas aux moteurs sortis après le 20/8/ I96I qui ont tous subi l'inspection prévue . Voici ci-dessous les N° de ces moteurs dans chaque type :

C-90	0-200-A	0-300 A & B	0-300C	0-300D	GO-300
-----	-----	-----	-----	-----	-----
47886	2756	I4895	2I239	24788	26006
	et tous N° au -dessus.....				

# MOTEURS D'AVION LÉGER ROLLS ROYCE

Licence CONTINENTAL MOTOR Corp.

DOCUMENTATION  
SERVICE

Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° Sans  
R. R. N° T - 001

Date : 12 Février 1963

OBJET : TRAITEMENT de PROTECTION & STOCKAGE

Chaque moteur expédié des Usines ROLLS-ROYCE à CREWE, est traité par le procédé L.A.E.1 employant le D.T.D. 791-B à base d'une cire préservatrice qui est vaporisée dans les cylindres par les bossages de bougies. En complément des bougies deshydratantes remplies de Silica Gel ou de V.P.I.260 sont montées sur les bossages de bougies supérieurs. Si le stockage est effectué dans un local sec et clos avec de faibles variations de température, cette protection est efficace pour une période d'au moins 90 jours.

Il est néanmoins recommandé que les Bougies deshydratantes soient démontées à 90 jours et les cylindres inspectés par les orifices de bougies pour déceler une éventuelle corrosion. Ne pas tourner le Vilebrequin.

Si cet examen révèle une détérioration de la protection on peut employer les méthodes suivantes :

1. Projeter environ le volume d'une cuillère à thé dans chaque cylindres et remonter des bougies deshydratantes. Ceci peut fournir une protection pour une nouvelle période limitée mais non pour prolonger le stockage.

2. Tourner le Vilebrequin et récupérer l'huile pouvant se trouver dans les cylindres. Avec un compresseur et le piston étant au P.M.B. pulvériser par l'orifice inférieur de bougie environ 7,5 Cm<sup>3</sup> de D.T.D.791.B. Recommencer l'opération par le bossage supérieur. Tourner le vilebrequin de façon qu'aucun piston ne soit au P.M.H. et injecter de nouveau 5cm<sup>3</sup> du même produit. Laisser évaporer le solvant et remonter les bougies deshydratantes après s'être assuré que le Silicagel est bien bleu -sinon le remplacer.

Ce procédé peut avec de bonnes conditions de stockage donner de nouveau une protection de 90 jours.

Note : avant de procéder à la mise en route d'un moteur protégé, il est important de tourner le vilebrequin les bougies démontées, afin d'évacuer la poudre ou l'huile. Ce travail s'effectue plus efficacement sur un banc tournant.

MOTEURS D'AVION LÉGER **ROLLS ROYCE**

Licence **CONTINENTAL MOTOR Corp.**

**DOCUMENTATION  
SERVICE**

Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° M 63-4  
R. R. N° T -008

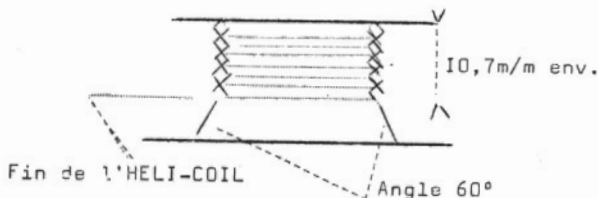
Date : 26 Avril 1963

OBJET . AMELIORATION au Cylindre Ref.A50222  
Moteurs C.90 - 0.200 & 0.300

Depuis le 1er Novembre 1962 une amélioration à été apportée au Cylindre A50222 sur laquelle nous attirons votre attention.

Cette amélioration consiste en la réalisation d'un chanfrein ouvert à 60° sur la partie du bossage de bougie à l'intérieur du cylindre. Quand la modification est réalisée les derniers filets du bossage ont disparus et un contour plus lisse est ménagé autour de la bougie.

Il est recommandé que cette modification soit réalisée sur les cylindres en question à la prochaine révision. Le croquis ci dessous donne le détail de l'opération qui ne s'applique qu'aux cylindres munis de filetages rapportés HELI-COIL.



**MOTEURS D'AVION LÉGER ROLLS ROYCE**Licence **CONTINENTAL MOTOR Corp.****DOCUMENTATION  
SERVICE**Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° M63-6  
R. R. N° T - 010

Date : 26 Avril 1963

OBJET . REPLACEMENT des SEGMENTS  
sur les moteurs C.90 , 0-200 , 0-300 & C.145

A la suite d'une mesure de standardisation nous avons récemment appliqué une modification à la composition des jeux de segments pour les moteurs indiqués ci-dessus.

C.90 & 0-200Ancien N° 530677-A1

4 segments de feu	36044
8 segments 2° et 3° gorge	53149I
4 segments 4° gor.	530677

Nouveau n° 627330-A2

4 segments de feu	628939
4 segments 2° gorge	628940
4 segments 3° gorge	627330
4 Segments 4° gorge	627336

C.145 & 0-300Ancien N° 530677-A2

6 segments de feu	36044
12 segments 2° & 3° gorge	53149I
6 segments 4° gor.	530677

Nouveau n° 627330-A1

6 segments de feu	628939
6 segments 2° gorge	628940
6 segments 3° gorge	627330
6 segments 4° gorge	627336

La nouvelle référence du piston équipé avec segments & axe de piston est maintenant : 530 348 A2

# MOTEURS D'AVION LÉGER ROLLS ROYCE

Licence CONTINENTAL MOTOR Corp.

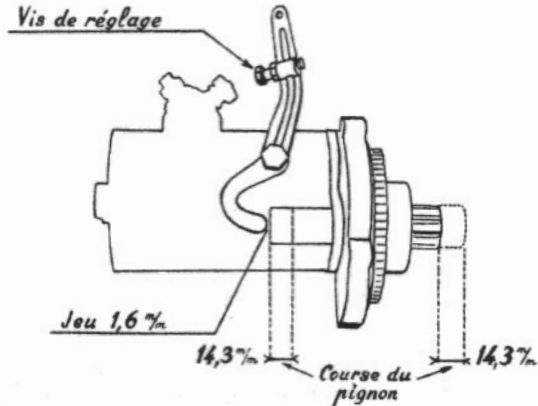
DOCUMENTATION  
SERVICE

Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° M. 64-4  
R. R. N° T.035

Date : 3 Mars 1964 ( Remplace SB. M46-18 )

O B J E T

REGLAGE du DEMARREUR DELCO-REMY



Pour permettre d'éliminer les ruptures possibles du pignon d'entraînement de démarreur nous vous proposons les instructions suivantes :

a) être certain que tous les circuits électriques sont hors service et agir sur la vis de réglage de façon à ce que le pignon d'attaque soit en position "engagée" avant que la dite vis de réglage agisse sur le contacteur. Ce réglage doit être tel que la course du pignon d'attaque soit de 14,3m/m .Pour ce faire on peut être amené à changer le contre-ecrou de côté .

b) il est aussi important que le levier de commande actionné par câble ou par fil, soit muni d'un ressort de rappel suffisamment puissant pour ramener le levier à sa position première.

c) en position de repos il doit y avoir un jeu de 1,6m/m entre le bec du levier et le poussoir du pignon.

NE JAMAIS ACTIONNER le DEMARREUR quand le MOTEUR TOURNE.



**MOTEURS D'AVION LÉGER ROLLS ROYCE**Licence **CONTINENTAL MOTOR Corp.****DOCUMENTATION  
SERVICE**Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° M.64-5  
R. R. N° T.036

Date : 3 Mars 1964 ( Remplace SB.M48-2I )

**OBJET : PREMIERE INSPECTION Périodique de 50 heures.**

-----

Nous désirons attirer tout particulièrement votre attention sur les vérifications à opérer lors de la première inspection périodique de 50 heures à effectuer sur tout moteur neuf ou révisé.

1. Les JOINTS prennent un certain jeu occasionné par le travail à froid du matériau par écrasement. Le joint n'est plus comprimé par les vis ou écrous qui le retiennent. Dans ces conditions les vibrations feront naître des fuites d'huile ou d'air dans les points ou l'étanchéité est nécessaire. En vérifiant le serrage des vis et des écrous, un desserrage peut être détecté et éliminé avant qu'il ne devienne sérieux.

2. Le serrage des colliers doit être également vérifié pour la même raison. En fait le serrage de tous les écrous et vis accessibles sans démontages devrait être vérifié à chaque inspection de 50 heures.

Les écrous des embases des cylindres et des goujons de carter sont parmi les pièces qui subissent le plus d'efforts et doivent faire l'objet de soins attentifs lors de cette première inspection. Assurez vous que les contre-écrous sont desserrés et otés avant d'agir sur l'ecrou hexagonal qui est dessous. Soyez sur d'avoir enlevés les goupilles avant de manoeuvrer un écrou à créneau.

3. En vérifiant vis et écrous utilisez une clé dynamométrique et référez vous aux Tables de taux de serrage concernant le moteur affecté. Il n'est pas utile de desserrer la vis ou l'ecrou de fixation. Si le serrage est insuffisant, il se complétera sous l'effort de torsion du serrage spécifié. Ne serrez pas les fixations trop fortement.

Les contre-écrous ne doivent jamais être serrés de plus de 1/6 à 1/4 de tour. Si un contre-écrou ne paraît pas sur ou s'il a été déformé le remplacer. Une inspection visuelle et une épreuve sur un filetage permet de juger de l'état d'un contre-écrou. Il est conseillé de rebuter les contre-écrous après usage pour éviter le risque d'emploi de pièces endommagées. Montez toujours les contre-écrous avec le coté lisse vers l'ecrou, le coté ouvert à l'extérieur. Remplacez les écrous de sécurité une fois que la fibre intérieure a pris la forme du filetage, le serrage initial est perdu et n'offre plus aucune sécurité.

# MOTEURS D'AVION LÉGER **ROLLS ROYCE**

Licence **CONTINENTAL MOTOR Corp.**

**DOCUMENTATION  
SERVICE**

Origine Service Bulletin  
C. M. C. N° M 64-6  
R. R. N° T. 037

Date : 3 Mars 1964 (Remplace SB.M 50-7 )

**O B J E T**

----- PREVENTION des PANNES de RALENTI dans les  
Moteurs 4 Cylindres.

REFERENCE : CAA Aviation Safety Release n° 338

La note n° 338 traite des causes de pannes de ralenti et présente des suggestions susceptibles de limiter ces ennuis. Nous aimerions y apporter les commentaires suivants qui résultent de nos propres recherches dans ce domaine.

Les difficultés rencontrées semblent se manifester surtout lorsque la température extérieure approche de 0°C ou au dessous. Dans ces conditions le pilote doit prendre quelques précautions pour remettre les gaz en vol après une période de ralenti. Si l'on remet les gaz brusquement & rapidement le passage du circuit de ralenti au circuit normal d'alimentation est si rapide que le moteur est momentanément privé d'essence, ce qui peut conduire à un arrêt. Nos essais ont prouvés que dans le cas d'arrêt de moteur ayant une telle cause il était possible de le remettre en route par l'un des procédés suivants :

- 1° Ramenez la manette des gaz en position fermée , puis ouvrez de nouveau les gaz lentement.
- 2° Laissez la manette grande ouverte et actionnez une ou deux fois la pompe d'injection.

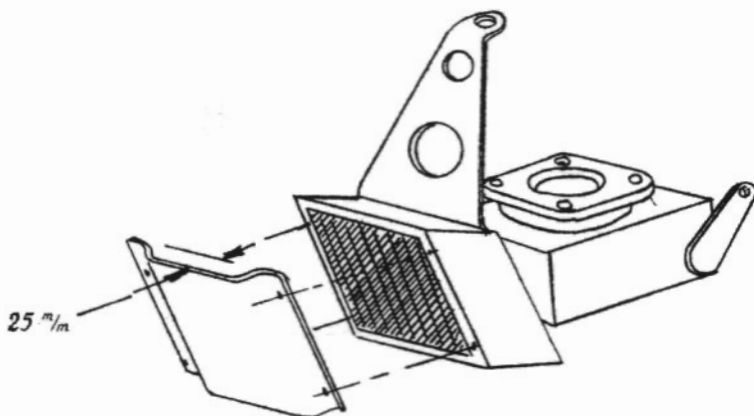
Nous vous rappelons également que le moment d'inertie d'une hélice en métal est d'environ 2 fois I/2 celui d'une hélice en bois. Cela signifie que le problème d'accélération de cette masse pendant la mise des gaz est proportionnellement plus grande.

Nos notes antérieures précisent que 2 minutes après avoir réduit les gaz, le réchauffage de carburateur étant branché, la température de l'air au carbu peut aller jusqu'à baisser de 22°C. Cela met en évidence le fait qu'au cours de plané prolongés , gaz réduits il faut remettre les gaz à de fréquents intervalles pendant un court instant de manière à élever la température dans le réchauffage du carburateur.

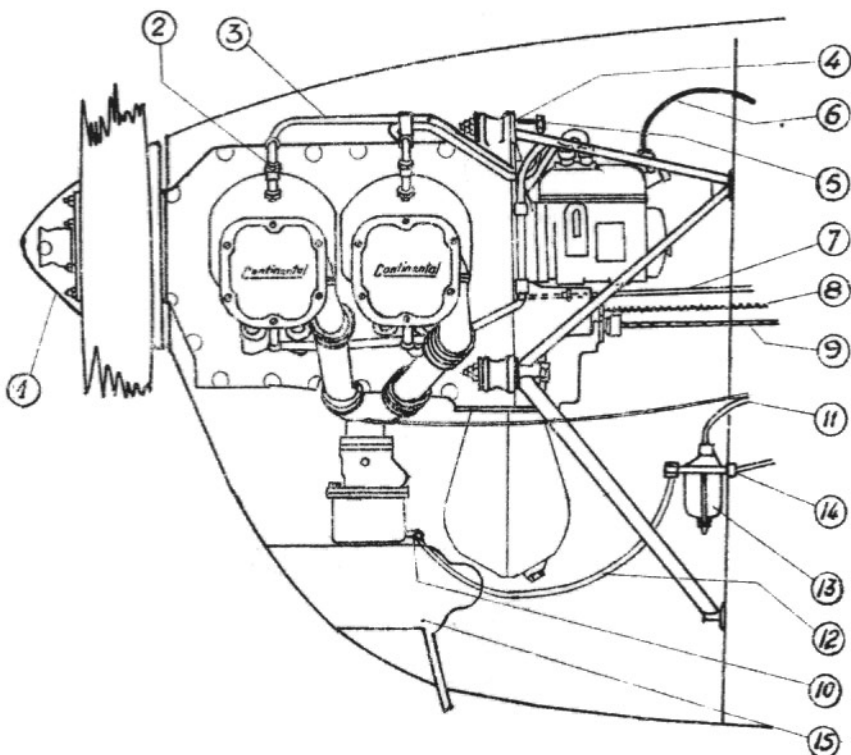
Il peut être utile de se rappeler ces indications pour les mettre en pratique lorsque cela est nécessaire.

Il est cependant prudent de prévoir une aide matérielle pour empêcher les pannes de ralenti et nous nous référons au croquis ci-dessous qui montre un système de déflecteur très simple pouvant être installé facilement et à moindre frais sur les filtres d'air standard. Nos essais ont prouvé que ce dispositif donne des améliorations d'accélération et réduit les possibilités d'arrêt moteur à la suite d'une remise des gaz brutale.

- a) le métal du déflecteur doit être suffisamment rigide pour ne pas risquer de s'incurver.
- b) une distance minimum de 25,4 m/m doit être maintenue entre le déflecteur et le filtre.



# EQUIPEMENT du G.M.P CONTINENTAL



- |   |                                 |    |                                  |
|---|---------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | CONE d'HELICE                   | 9  | FLEXIBLE de TACHYMETRE           |
| 2 | BOUGIE                          | 10 | RACCORD de CARBURATEUR           |
| 3 | RAIPE d'ALLUMAGE                | 11 | TUYAUTERIES de POMPE à INJECTION |
| 4 | AMORTISSEUR du MOTEUR           | 12 | TUYAUTERIE d'ESSENCE             |
| 5 | BOULON de MONTAGE               | 13 | FILTRE                           |
| 6 | FILS de CONTACT                 | 14 | TUYAUTERIE d'ARRIVEE d'ESSENCE   |
| 7 | TUYAUTERIE de MANOMETRE d'HUILE | 15 | PRISE d'AIR                      |
| 8 | THERMOMETRE d'HUILE             |    |                                  |